

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR BERBASIS MOBILE  
UNTUK MENDIAGNOSA MASALAH KULIT DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA *GENERATE AND TEST***



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

**PUTRI PAHRUNISA**

**NIM: 60200111077**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

**2017**

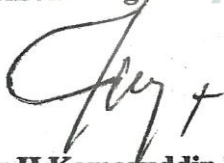
## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Putri Pahrnisa : 60200111077**, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Dengan Menggunakan Algoritma Generate And Test”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Makassar, 22 Agustus 2017

Pembimbing I



**Dr.H.Kamaruddin Tone,M.M**  
**NIP.19571231 199203 1 002**

Pembimbing II



**Faisal, S.T., M.T.**  
**NIP. 19720721 201101 1 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Pahrnisa  
NIM : 60200111077  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi  
Judul : Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis Mobile  
Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Dengan  
Menggunakan Algoritma Generate And Test

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 29 Agustus 2017  
Penyusun,

**Putri Pahrnisa**  
**NIM : 60200111077**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR BERBASIS MOBILE UNTUK MENDIAGNOSA MASALAH KULIT DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENERATE AND TEST" yang disusun oleh saudari Putri Pahrunisa, NIM: 60200111077, Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah di uji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari, Selasa, 09 Agustus 2017 M dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dalam Jurusan Teknik Informatika dengan beberapa perbaikan.

Makassar, 29 Agustus 2017 M  
07 Dzulhijjah 1439 H

### DEWAN PENGUJI

- |                  |                                  |         |
|------------------|----------------------------------|---------|
| 1. Ketua         | : Dr. Muh. Thahir Maloko, M.III. | (.....) |
| 2. Sekretaris    | : A. Muhammad Syafar, S.T., M.T  | (.....) |
| 3. Munaqisy I    | : Faisal, S.Kom., M.Kom.         | (.....) |
| 4. Munaqisy II   | : Nur Afif, S.T., M.T.           | (.....) |
| 5. Munaqisy III  | : Dr. Sohras, M.Ag.              | (.....) |
| 6. Pembimbing I  | : Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M    | (.....) |
| 7. Pembimbing II | : Faisal, S.T., M.T              | (.....) |

Diketahui oleh :



Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar

Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.  
NIP. 19691205 19933 1 001

## KATA PENGANTAR



Setinggi puja dan sedalam syukur penulis haturkan kehadiran Allah swt. atas rahmat, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dan juga shalawat beriring salam penulis haturkan kepada Rasulullah saw. yang telah memberikan syafaat-Nya bagi kita semua. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Universitas Islam Negeri Alauddin Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. Adapun judul skripsi ini adalah **"Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Dengan Menggunakan Algoritma *Generate and Test*".**

Dengan semua keterbatasan yang penulis miliki, maka skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, baik keluarga, pihak Universitas dan Fakultas Sains dan Teknologi, dan pihak lainnya yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta dukungannya baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tiada terhingga dan teristimewa kepada kedua orang tuaku, Ayahanda Muh. Ramli Amin dan Ibunda Suriati Ramli yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai, dan memberikan semangat serta selalu mendoakan setiap langkahku dalam proses pencarian ilmu demi masa depan yang lebih baik atas segala pengorbanannya selama masa pendidikanku baik moril

maupun materil yang diberikan kepada penulis, kepada saudara-saudaraku, Saifullah, Abd. Rahman, Dian Permatasari, yang senantiasa memberiku semangat untuk menyelesaikan studi.

Penulis juga menghanturkan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Bapak Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar , Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.
3. Ketua Jurusan Teknik Informatika, Bapak Faisal, S.T., M.T dan Sekretaris Jurusan Teknik Informatika, Ibu Mega Orina Fitri, S.T., M.T.
4. Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M. selaku pembimbing I dan Faisal, S.T., M.T selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dan senantiasa memberikan saran serta dukungannya dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
5. Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. selaku penguji I, Nur Afif, S.T., M.T selaku penguji II dan Dr. Sohrah, M.Ag. selaku penguji III yang telah menguji dan membimbing dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepada pihak dokter kulit Balai Kesehatan, Kelamin, dan Kosmetika Dinas Kesehatan selaku narasumber penulis yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan wawancara dan mengetahui tentang

7. penyakit kulit sehingga penulis dapat menyelesaikan pengumpulan data dalam pembuatan aplikasi pada skripsi ini.
8. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan sumbangsih baik tenaga maupun pikiran.
9. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2011 yang telah menjadi saudara seperjuangan dalam suka dan duka bersama selama menempuh pendidikan di kampus.
10. Sahabat-sahabatku tercinta Nurhikmah Arifin, Nurul Mukhlisah, Nur Aima Ali, Nur Fadiila Bakri, Vestiana Aza, Susanti, Ulfa Mutmainah, Nurwahyuni Ulfa, dan Muhammad Taufiq Hidayat yang telah banyak memberi dukungan, motivasi dan selalu memberikan solusi untuk setiap permasalahan selama pengembangan sistem.
11. Muhammad Thamink Jamal yang telah setia menemani penulis baik suka maupun duka dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun sangat diharapkan, demi pengembangan kemampuan penulis ke depan.

Akhir kata, hanya kepada Allah swt. penulis memohon ridho dan magfirah-Nya, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat bernilai pahala disisi-Nya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat kepada mereka yang membutuhkan, semoga Allah swt. melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Makassar, 29 Agustus 2017

Penulis,

Putri Pahrnisa

NIM : 60200111077

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R



## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus.....	6
D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu.....	8
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN TEORITIS .....	12
A. Sistem Pakar .....	12
B. Android.....	20
C. Aplikasi.....	23
D. Penyakit Kulit.....	24
E. Daftar simbol .....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	42
A. Jenis dan Lokasi Penelitian.....	42
B. Pendekatan Penelitian.....	43
C. Sumber Data .....	43

D. Metode Pengumpulan Data .....	43
E. Instrumen Penelitian .....	45
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	46
G. Metode Perancangan Aplikasi.....	47
H. Metode Pengujian Sistem .....	49
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	50
A. Analisis Sistem yang sedang Berjalan.....	50
B. Analisis Sistem yang diusulkan.....	52
C. Perancangan Sistem.....	55
BAB V IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL .....	73
A. Implementasi .....	73
B. Pengujian .....	78
BAB VI PENUTUP .....	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	xv
RIWAYAT HIDUP.....	xviii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Arsitektur Sistem Pakar (Turban, 1995) .....	17
Gambar II-2. Diagram <i>Forward Chaining</i> (Turban,1995).....	18
Gambar II-3. Diagram <i>backward Chaining</i> (Turban,1995).....	19
Gambar II-4. <i>Depth-First Search</i> ( Turban,1995).....	19
Gambar II-5. <i>Breadth-First Search</i> ( Turban,1995).....	20
Gambar III-1. Metode <i>Waterfall</i> (Presman, 2001).....	48
Gambar IV-1. <i>Flow Map</i> Diagram pada Sistem yang sedang Berjalan .....	51
Gambar IV-2. <i>Flow Map</i> Diagram pada Sistem yang diusulkan .....	55
Gambar IV-3. <i>Use Case</i> Diagram .....	56
Gambar IV-4. <i>Class</i> Diagram .....	56
Gambar IV-5. <i>Activity</i> Diagram Membuka <i>Sliding Menu</i> Aplikasi .....	57
Gambar IV-6. <i>Sequence</i> Diagram Membuka <i>Tab Menu</i> Aplikasi .....	58
Gambar IV-7. <i>Sequence</i> Diagram Membuka <i>Sliding Menu</i> Aplikasi .....	59
Gambar IV-8. <i>Sequence</i> Diagram Membuka <i>Tab Menu</i> Aplikasi.....	60
Gambar IV-9. <i>Flowchart</i> (Alur Program).....	62
Gambar IV-10. Struktur Navigasi .....	63
Gambar IV-11. Desain Antarmuka <i>Splash Screen</i> .....	63
Gambar IV-12. Desain Antarmuka <i>Sliding Menu</i> .....	64
Gambar IV-13. Desain Antarmuka Beranda.....	65
Gambar IV-14. Desain Antarmuka Mulai Diagnosa.....	66
Gambar IV-15. Desain Antarmuka Hasil Diagnosa.....	67
Gambar IV-16. Desain Antarmuka Jenis Penyakit .....	68
Gambar IV-17. Desain Antarmuka Penampil Jenis Penyakit .....	68
Gambar IV-18. Desain Antarmuka Lokasi .....	70

Gambar IV-19. Desain Antarmuka Panduan .....	71
Gambar IV-20. Desain Antarmuka Tentang .....	72
Gambar V-1. Antarmuka <i>Splash Screen</i> .....	73
Gambar V-2. Antarmuka Beranda .....	74
Gambar V-3. Antarmuka <i>Sliding Menu</i> .....	74
Gambar V-4. Antarmuka Panduan.....	75
Gambar V-5. Antarmuka Tentang.....	75
Gambar V-6. Antarmuka Mulai Diagnosis .....	76
Gambar V-7. Antarmuka Hasil Diagnosa .....	77
Gambar V-8. Antarmuka Jenis Penyakit.....	78
Gambar V-9. Diagram Pengujian Kelayakan Aplikasi.....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Jenis Sistem Pakar (Kusumadewi, 2003).....	12
Tabel II-2. Daftar Simbol <i>Flowmap Diagram</i> (Jogiyanto, 2001) .....	33
Tabel II-3. Daftar Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Rosenberg, 2007) .....	35
Tabel II-4. Daftar Simbol <i>Class Diagram</i> (Sa'adah, 2015).....	36
Tabel II-5. Daftar Simbol <i>Activity Diagram</i> (Herry, 2014) .....	37
Tabel II-6. Daftar Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Rosenberg, 2007).....	39
Tabel II-7. Daftar Simbol <i>Flowchart</i> (Kristanto, 2003).....	40
Tabel IV-1. Struktur Tabel Diagnosa.....	61
Tabel IV-2. Struktur Tabel Gejala .....	61
Tabel IV-3. Struktur Tabel Grup Gejala .....	61
Tabel IV-4. Struktur Relasi Diagnosa.....	61
Tabel V-1. Pengujian Menu Beranda.....	80
Tabel V-2. Pengujian Menu Panduan .....	80
Tabel V-3. Pengujian Menu Tentang .....	81
Tabel V-4. Pengujian Menu Mulai Diagnosis.....	82
Tabel V-6. Pengujian Menu Jenis Penyakit .....	82

## ABSTRAK

**Nama** : Putri Pahrnisa  
**Nim** : 60200111077  
**Jurusan** : Teknik Informatika  
**Judul** : Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Dengan Menggunakan *Algoritma Generate and Test*  
**Pembimbing I** : Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M.  
**Pembimbing II** : Faisal, S.T., M.T

---

Kulit manusia terdiri dari berbagai lapisan, baik itu lapisan yang terlindungi maupun lapisan yang sangat rentan terhadap serangan dari luar seperti dari lingkungan. Belakangan ini terdapat penemuan-penemuan yang berhubungan dengan penyakit kulit dimana terdapat banyak cara bakteri dan virus kulit menyerang manusia seperti dari keadaan lingkungan, iklim atau suhu bahkan dari kontak langsung dengan inang atau induk virus. Penyakit kulit yang diderita oleh masyarakat saat ini cepat sekali menyebar dikarenakan kurangnya informasi dan pengetahuan tentang penyakit kulit. Oleh karena itu peneliti membuat riset sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit dengan menggunakan metode forward dan backward chaining berbasis web disertai cara pencegahan dan pengobatannya. Sistem ini dibuat agar para penderita penyakit kulit mengerti dan memahami jenis penyakit kulit apa yang diderita dan sistem ini memberikan beberapa solusi pencegahan sesuai dengan tingkatan penyakit yang ada sekarang ini. Metode yang digunakan adalah Metode waterfall. Aplikasi ini berjalan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dan *DBMS* MySQL. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *software* Android Studio dan *SQLite Browser*. Dalam pemodelannya aplikasi ini menggunakan metode *UML* berupa *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* dan diuji menggunakan metode pengujian *blackbox*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa program aplikasi yang dapat membantu user mengetahui jenis penyakit kulit yang diderita serta mendapat informasi yang luas mengenai penyakit kulit serta mengetahui teknik pengobatan dan cara pencegahannya.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar, *Algoritma Generate and Test*, Kulit, *Android*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kulit adalah salah satu organ paling penting dari tubuh kita. Seiring berjalannya waktu, kualitas kulit mulai memburuk dan sel kulit mulai mati. Kebaikan dan kesegaran kulit secara bertahap mulai memudar. Orang yang tidak menjaga perawatan yang tepat dari kulit mereka sering mengeluh rasa gatal dan ruam, maka sangat penting merawat kesehatan kulit sejak dini. Kulit yang sehat melindungi dirinya sendiri dari segala kelemahan dan penyakit terkait lainnya.

Perawatan kulit yang tepat juga mencegah kulit kering. Kulit kering sering dikaitkan dengan *microangiopathy* atau kondisi ketika pembuluh darah tidak bisa mendapatkan pasokan yang cukup dari nutrisi ke sel-sel kulit. Untuk tujuan estetika, kulit yang sehat juga memiliki banyak manfaat. Memahami pentingnya memiliki kulit yang sehat mungkin rahasia untuk tetap muda dan cantik. Hal ini juga dijelaskan dalam Q.S Al-Baqarah/2:222.

... إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ﴿٢٢٢﴾

Terjemahnya :

“Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri.” (Departemen Agama, 2008)

Dalam ayat diatas dijelaskan tentang kata *mutatohhiriin*, yang di mana berasal dari kata *thaharah* yang artinya suci dan bersih, baik yang lahir maupun

bathin. Suci lahir dan bathin yaitu suci dari hadas dan najis, dimana suci dari hadas ialah yang berlaku pada badan dengan mengerjakan wudhu, mandi dan tayammum. Sedangkan suci dari najis ialah menghilangkan najis yang ada di badan, tempat dan pakaian.

Adapun makna yang tersirat dari keseluruhan ayat diatas yaitu bagaimana Allah menyukai serta memuliakan dan memberi orang-orang yang bertaubat dari dosa dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri dari segala macam kotoran dan penyakit sebagaimana dijelaskan dalam Tafsir Quraish Shihab.

Selain Q.S Al-Baqarah/2:222 yang menjelaskan tentang kebersihan, adapula Q.S Al-Muddatstsir/74:4 yang berbunyi :

وَتِيَابَكَ فَطَهِّرْ

Terjemahnya :

“dan pakaianmu bersihkanlah”. (Departemen Agama, 2008)

Dalam tafsir Quraish Shihab menjelaskan, (Dan pakaianmu bersihkanlah) dari najis, atau pendekkanlah pakaianmu sehingga berbeda dengan kebiasaan orang-orang Arab yang selalu menguntaikan pakaian mereka hingga menyentuh tanah di kala mereka menyombongkan diri, karena dikhawatirkan akan terkena barang yang najis.

Maksud pakaian di sini bisa semua amal, yaitu dengan membersihkan dan memurnikan amal itu dan melakukannya secara sempurna, serta membersihkannya



dari segala yang membatalkan dan mengurangi amal itu baik berupa syirk, nifak, takabbur (sombong), lalai dsb. yang seorang hamba diperintahkan untuk menjauhinya dalam beribadah kepada-Nya. Bisa juga maksud pakaian di sini adalah pakaian hakiki, yaitu dengan membersihkannya dari najis, dimana membersihkannya termasuk salah satu syarat shalat dan bahwa seseorang diperintahkan membersihkan pakaiannya dari semua najis di setiap waktu, terlebih ketika masuk ke dalam shalat. Jika seseorang diperintahkan membersihkan zhahir (bagian luar), maka diperintahkan pula membersihkan batin dari noda dosa dan maksiat dengan istighfar dan tobat, dan bahwa bersihnya zhahir termasuk penyempurna bersihnya batin.

Bahan perawatan adalah kunci utama dalam menjaga kesehatan kulit, karena bahan yang alami akan lebih memiliki fungsi yang beragam pada kulit. Kebanyakan bahan kimia hanya memiliki satu fungsi saja dan terkonsentrasi untuk tujuan tertentu seperti hanya memutihkan, melembabkan, mencerahkan dan menghilangkan flek. Untuk itu harus melakukan perawatan kulit siang dan malam. Perawatan kulit kimia inilah yang menyebabkan efek jerawat dan kerusakan kulit yang beragam seperti timbul jerawat, kulit kusam, kering, timbul flek berlebih, penuaan dini dan kanker kulit.

Kesehatan kulit perlu diperhatikan karena kulit merupakan bagian yang paling vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Kulit adalah jaringan, yang selama ini kurang diperhatikan oleh sebagian besar orang sampai terjadi sesuatu. Lalu mereka baru menyadari betapa pentingnya kulit bagi citra diri. Dengan demikian kulit pada manusia mempunyai peranan yang sangat penting, selain fungsi utama yang menjamin kelangsungan hidup juga mempunyai arti lain yaitu ras, dan

sarana komunikasi nonverbal antar individu satu dengan yang lain. Banyak penyakit kulit menyebabkan gatal dan ketidaknyamanan untuk jangka waktu lama. Penyakit kulit dapat menyebabkan kegagalan fungsi kulit dan ini sama seriusnya dengan penyakit hati dan ginjal.

Peran dokter spesialis sangat diperlukan sekali, tetapi peran dokter tersebut terbentur keterbatasan dalam melakukan konsultasi penyakit antara dokter dengan pasien, karena jumlah pasien yang begitu banyak hanya ditangani oleh satu atau dua dokter spesialis saja. Selain itu pasien juga enggan untuk memeriksakan diri karena cenderung malu dengan dasar bahwa bila mengidap penyakit kulit berarti kurang memperhatikan kesehatan tubuh dan menganggap bahwa penyakit kulit itu bukan penyakit berbahaya. Pada umumnya penderita penyakit kulit sering mengabaikan serta kurang memahami penyebab dan gejala terjadinya penyakit kulit. Hal inilah yang menjadi kendala dalam komunikasi antara pasien dengan dokter mengenai penyakit kulit yang dideritanya. Sebagaimana Sabda Rasulullah saw. yang berbunyi :

مَا أُنْزِلَ اللَّهُ مِنْ دَاءٍ إِلَّا أُنْزِلَ لَهُ شِفَاءٌ

Terjemahnya :

“Tidaklah Allah menurunkan sebuah penyakit melainkan menurunkan pula obatnya.”  
(HR. Al-Bukhari dan Muslim)

Pada hadist di atas dijelaskan bahwa sesungguhnya Allah swt. tidak akan memberikan sebuah penyakit kepada manusia tanpa memberikan pula obat dari penyakit tersebut. Separah apapun penyakit yang diderita, pasti terdapat obat yang dapat menyembuhkan penyakit tersebut sebagaimana ditegaskan oleh Rasulullah

saw. dalam sabdanya. Serta upaya yang tidak lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yakni dengan membuat Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis *Mobile* Untuk Mendiagnosa masalah Kulit Dengan Menggunakan *Algoritma Generate And Test* .

Dalam era masa kini, perkembangan teknologi semakin maju. Salah satunya dibidang IT. Salah satu cabang ilmu komputer yang banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk membantu kerjanya adalah pembentukan sistem pakar yang merupakan salah satu sub bidang ilmu kecerdasan buatan.

Konsep sistem pakar didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan pakar dapat disimpan dan diaplikasikan kedalam komputer maupun *smartphone*. Dengan pengimplementasian sistem pakar kedalam komputer maupun *smartphone* dapat menghasilkan beberapa manfaat seperti keakurasian, kecepatan, dan dapat diakses kapanpun sehingga dapat meringankan tugas dari para pakar.

Salah satu pemanfaatan sistem pakar adalah dalam bidang kedokteran atau kesehatan. Pengimplementasian sistem pakar pada dunia kedokteran atau kesehatan dapat berupa diagnosa penyakit, konsultasi penjagaan kesehatan sampai pemberian saran penentuan solusi dari hasil diagnosa yang ada.

Dalam hal ini sistem pakar menawarkan hasil yang lebih spesifik untuk dimanfaatkan karena sistem pakar berfungsi secara konsisten seperti seorang pakar manusia yang menawarkan nasihat kepada pemakai dan menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang spesifik, termasuk juga dalam pemecahan masalah

penyakit kulit. Tujuan pengembangan sistem pakar ini sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia tetapi untuk mensubsitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem sehingga dapat digunakan oleh orang banyak. Bidang pelayanan dengan menggunakan sistem pakar diharapkan dapat mempercepat dalam mendiagnosis penyakit kulit sehingga dapat dengan mudah diketahui penyakit yang sedang diderita oleh seorang penderita penyakit kulit tanpa harus berhadapan dengan dokter secara langsung. Melihat hal ini pengembangan sistem pakar dapat bermanfaat untuk membantu peningkatan kinerja dalam bidang kesehatan.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada tugas akhir ini akan dibuat Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis *Mobile* Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu masyarakat awam untuk mengetahui penyakit kulit yang di derita.

### ***B. Rumusan Masalah***

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah “Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pakar Berbasis *Mobile* Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit dengan Menggunakan Algoritma *Generate and Test*”?

### ***C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus***

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar ini hanya sebatas mengidentifikasi gejala dan diagnosa penyakit kulit.
2. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis Android minimum versi 4.0 (*KitKat*).
3. User Target aplikasi ini adalah masyarakat umum.
4. Interaksi antara sistem dan user menggunakan pertanyaan yang diberikan melalui form dialog yang memerlukan jawaban ya atau tidak dari user.
5. Output program berupa solusi dari hasil diagnosa penyakit kulit.

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian adalah :

- 1) Aplikasi sistem yang akan dibuat hanya sebatas mengidentifikasi gejala penyakit kulit, di mana penyakit kulit adalah penyakit infeksi yang paling umum terjadi pada orang-orang dari segala usia. Sebagian besar pengobatan infeksi penyakit kulit membutuhkan waktu lama untuk menunjukkan efek (Indrayatna, 2010).
- 2) Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis Android, di mana Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux yang menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. (Arifianto, 2011).

- 3) Target penggunaan dari aplikasi yang akan dibuat adalah masyarakat umum.
- 4) Dalam aplikasi ini, sistem memerlukan jawaban ya atau tidak dari user.  
Dimana jawaban dari user tersebut akan menentukan hasil diagnosa jenis penyakit yang diderita dengan menerapkan *Algoritma Generate and Test*.
- 5) Output program berupa solusi dari hasil diagnosa, dimana solusi dalam aplikasi ini berisi cara menangani jenis penyakit yang diderita oleh user.

#### ***D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu***

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju memungkinkan terciptanya berbagai macam aplikasi yang memudahkan manusia diantaranya aplikasi yang berhubungan dengan sistem pakar untuk mendiagnosa masalah kulit. Akan tetapi metode yang digunakan berbeda-beda serta penggunaan teknologi yang beraneka ragam. Beberapa aplikasi yang pernah dibuat antara lain:

Penelitian sebelumnya oleh Afuan (2008) dengan judul “Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Manusia Menggunakan Fuzzy Mamdani (berdasarkan indeks kekuatan dan kelemahan)”. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mendiagnosa penyakit kulit berdasarkan gejala atau keluhan yang dirasakan oleh pasien. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan aplikasi yang akan dibuat yaitu sama-sama mendiagnosa penyakit kulit. Namun terdapat perbedaan dari segi penalaran, yaitu penelitian tersebut menggunakan penalaran teori Fuzzy Mamdani sedangkan penelitian ini menerapkan algoritma *Generate and Test*.

Penelitian selanjutnya oleh Wardhani (2011), dengan judul “Perancangan Program Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Sendi dan Kulit pada Manusia dengan Memanfaatkan Teknologi *Dongle*”. Tujuan dari perancangan sistem pakar diagnosa sendi dan kulit adalah untuk memecahkan masalah masyarakat di bidang kesehatan, terutama ketika mereka memerlukan konsultasi dengan dokter spesialis. Hal ini diperlukan bahwa sistem dikembangkan untuk mendukung perangkat lunak keamanan, seperti menggunakan sistem *dongle* untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang dapat menggunakan aplikasi sistem pakar. Hasil penelitian ini menyediakan sistem untuk mendiagnosa penyakit sendi dan kulit yang dapat digunakan pengguna dengan memasukkan gejala penyakit.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian di atas yaitu sama-sama menerapkan metode *forward chaining* dan mengerjakan metode *waterfall* dalam analisis dan desain sistem. Selain itu aplikasi ini dan aplikasi yang akan dibuat memiliki tujuan yang sama, yaitu mendiagnosa penyakit kulit dengan memasukkan gejala penyakit. Namun terdapat perbedaan dari segi teknologi, pada penelitian ini teknologi yang digunakan adalah teknologi *dongle*, sedangkan pada aplikasi yang akan dibuat menerapkan algoritma *Generate and Test* berbasis *mobile*. Selain itu aplikasi ini juga mendiagnosa penyakit sendi, sedangkan pada aplikasi yang akan dibuat hanya mendiagnosa penyakit kulit.

Penelitian ketiga oleh Winarti (2012), yang berjudul “Klinik Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa untuk Penyakit Kulit”. Dalam penelitian ini, subjek adalah aplikasi klinis Keputusan Sistem untuk diagnosis penyakit kulit pada manusia.

Metode pengumpulan data dengan wawancara, dan studi pustaka. Tahapan pengembangan aplikasi termasuk desain, pengetahuan dasar, model membuat, antarmuka, mesin inferensi, membuat diagram aliran data, implementasi dan pengujian metode yang digunakan adalah tes kotak hitam dan uji alpha. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan perangkat lunak berbasis Klinis Sistem Pendukung Keputusan untuk diagnosa web Penyakit kulit pada manusia dengan menggunakan metode faktor kepastian. Informasi yang dihasilkan adalah diagnosis penyakit berdasarkan gejala yang pengguna masuk. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan sebagai alat yang berguna dalam mendiagnosa medis penyakit kulit.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian diatas, yaitu sama-sama mendiagnosa penyakit kulit dengan metode pengumpulan data dengan wawancara, dan studi pustaka. Namun terdapat perbedaan dari segi teknologi, penelitian ini berbasis web, sedangkan pada aplikasi yang akan dibuat berbasis *mobile*.

#### ***E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian***

##### **1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan aplikasi sistem pakar berbasis *mobile* sehingga dapat membantu masyarakat untuk mengetahui dan mengenali jenis penyakit kulit berdasarkan gejala-gejala yang di derita.



## **2. Kegunaan Penelitian**

### **a. Kegunaan Bagi Dunia Akademik**

Bermanfaat sebagai bahan masukan dalam pembangunan sistem diagnosis tentang penyakit kulit, hingga dapat membantu mengetahui gejala penyakit lebih awal hingga penyakit ini lebih mudah untuk disembuhkan.

### **b. Kegunaan Bagi Pengguna**

Membantu masyarakat dalam mendiagnosa lebih dini penyakit kulit yang diderita dan cara mengatasinya.

### **c. Kegunaan Bagi Penulis**

Dapat mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang struktur dan sistem kerja dalam pengembangan aplikasi pada sistem operasi *Android*. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar.

## BAB II

### TINJAUAN TEORITIS

#### A. Sistem Pakar

Secara umum, sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Menurut Marimin sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan (Dorzie, 2005).

Sampai saat ini sudah banyak sistem pakar yang dibuat, beberapa contoh diantaranya adalah seperti berikut :

**Tabel II-1. Jenis Sistem Pakar** (Kusumadewi, 2003)

Sistem Pakar	Kegunaan
MYCIN	Diagnosa Penyakit
DENDRAL	Mengidentifikasi struktur molecular campuran yang tak dikenal
XCON & XSEL	Membantu konfigurasi sistem komputer besar
SOPHIE	Analisis sirkit elektronik

Prospector	Digunakan di dalam geologi untuk membantu mencari dan menemukan deposit
FOLIO	Membantu memberikan keputusan bagi seseorang manajer dalam hal stok broker dan investasi
DELTA	Pemeliharaan lokomotif listrik disel

## 1. Bentuk Sistem Pakar

Ada empat bentuk sistem pakar, yaitu :

- a. Berdiri sendiri, sistem pakar jenis ini sendiri dan tidak tergabung dengan *software* lainnya.
- b. Tergabung, sistem pakar jenis ini merupakan program dimana didalamnya memanggil algoritma subrutin lain (konvensional).
- c. Menghubungkan ke *software* lain, sistem pakar yang menghubungkan ke suatu paket program tertentu, misalnya dengan DBMS.
- d. Sistem mengabdikan, sistem pakar ini merupakan bagian dari komputer khusus yang dihubungkan dengan suatu fungsi tertentu. (Arhami, 2005).

## 2. Ciri-Ciri Sistem Pakar

Sistem pakar yang baik harus memenuhi ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Memiliki fasilitas informasi yang handal dalam menampilkan langkah-langkah dan menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk penyelesaian masalah.
- b. Mudah dimodifikasi dengan cara menambah atau menghapus suatu kemampuan dari basis pengetahuan.

- c. Heuristik dalam menggunakan pengetahuan (yang sering kali tidak sempurna) untuk mendapatkan penyelesaian.
- d. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
- e. Memiliki kemampuan untuk belajar beradaptasi. (Kusrini, 2006).

### 3. Keuntungan Sistem Pakar

Secara garis besar, ada banyak keuntungan apabila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah :

- 2. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat.
- 3. Meningkatkan output dan produktivitas.
- 4. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar.
- 5. Meningkatkan penyelesaian masalah yaitu menerusi paduan pakar, penerangan, sistem pakar khas.
- 6. Meningkatkan reliabilitas.
- 7. Memberikan respons (jawaban) yang cepat.
- 8. Merupakan panduan yang intelligence (cerdas).
- 9. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian.
- 10. *Intelligence database* (basis data cerdas), bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cara cerdas (Arhami, 2005).

#### **4. Kelemahan Sistem Pakar**

Disamping memiliki beberapa keuntungan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

1. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya sangat mahal.
2. Sulit dikembangkan Sistem pakar yang benarbenar berkualitas tinggi. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya.
3. Sistem pakar tidak dapat 100% bernilai benar.
4. Terkadang sistem tidak dapat membuat keputusan.
5. Pengetahuan tidak selalu didapat dengan mudah karena pendekatan tiap pakar berbeda(Arhami,2005).

#### **5. Kategori Masalah Sistem Pakar**

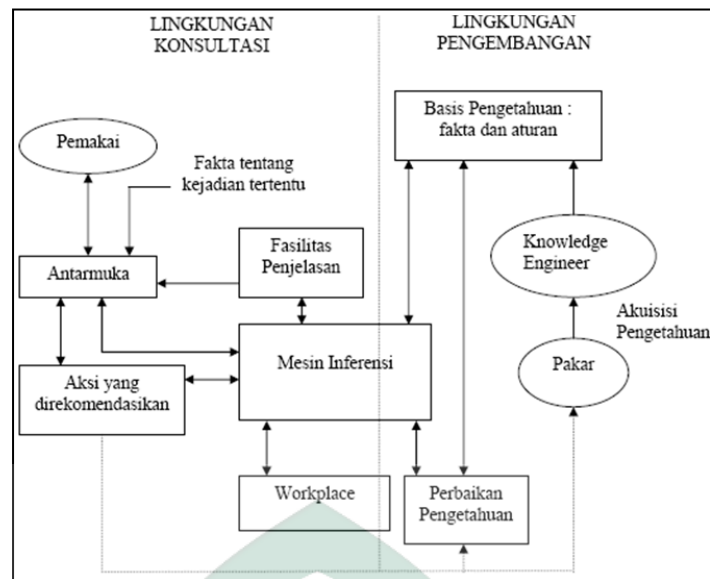
Sistem pakar saat ini telah dibuat untuk memecahkan berbagai macam permasalahan dalam berbagai bidang. Secara umum ada beberapa kategori dan area permasalahan sistem pakar, yaitu :

- a. Interpretasi, yaitu pengambilan keputusan dari sekumpulan data mentah.
- b. Proyeksi, yaitu memprediksi akibat-akibat yang mungkin terjadi dari situasi-situasi tertentu.
- c. Diagnosis, yaitu menentukan sebab malfungsi dalam suatu situasi yang didasarkan pada gejala-gejala yang teramati.
- d. Desain, yaitu menentukan konfigurasi komponen-komponen sistem yang cocok dengan tujuan-tujuan kinerja.

- e. Perencanaan, yaitu merencanakan serangkaian tindakan yang akan dapat mencapai sejumlah tujuan dengan kondisi awal tertentu.
- f. *Monitoring*, yaitu membandingkan tingkah laku suatu sistem yang teramati dengan tingkah laku yang diharapkan.
- g. *Debugging* dan *Repair*, yaitu menentukan dan mengimplementasikan cara-cara untuk mengatasi malfungsi.
- h. Instruksi, yaitu mendeteksi dan mengoreksi defisiensi subjek.
- i. Pengendalian, yaitu mengatur tingkah laku suatu *environment* yang kompleks.
- j. Seleksi, mengidentifikasi pilihan terbaik dari sekumpulan (*list*) kemungkinan.
- k. Simulasi, pemodelan interaksi antara komponen-komponen sistem. (Arhami, 2005)

## 6. Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar dapat ditampilkan dengan dua lingkaran, yaitu lingkungan pengembangan dan lingkungan konsultasi, lihat pada gambar dibawah. lingkungan pengembangan digunakan oleh Sistem pakar builder untuk membangun dan memasukkan pengetahuan dalam basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh nonpakar untuk memperoleh pengetahuan dan nasihat pakar. Lingkungan ini dapat dipisahkan setelah sistem lengkap.



**Gambar II-1. Arsitektur Sistem Pakar** (Turban, 1995)

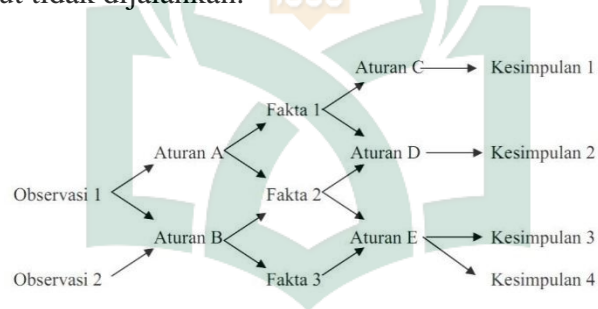
Komponen yang ada pada gambar struktur sistem pakar diatas adalah :

- Subsistem penambahan pengetahuan. Pada bagian ini digunakan untuk memasukkan pengetahuan, merekonstruksi atau memperluas pengetahuan dalam basis pengetahuan. Pengetahuan itu bias berasal dari ahli, buku, basisdata, dan penelitian.
- Basis Pengetahuan. Berisi pengetahuan yang dibutuhkan untuk memahami, memformulasikan dan menyelesaikan masalah.
- Motor Inferensi. Program yang berisi metode yang digunakan untuk melakukan penalaran terhadap informasi-informasi yang dalam basis pengetahuan dan *workplace*, serta yang digunakan untuk memformulasikan konklusi.

Inferensi atau pelacakan merupakan salah satu teknik untuk menyelesaikan permasalahan didalam kecerdasan buatan. Inferensi adalah prose mencari solusi dari suatu permasalahan melalui sekumpulan kemungkinan yang ada. Ada dua macam arah dalam teknik pencarian menurut Turban (1995), yaitu :

- 1) Pelacakan Kedepan (*Forward Chaining*) Merupakan proses data yang mulai berjalan ketika informasi tertentu diletakkan oleh pengguna. Tanda-tanda atau kunci-kunci keberhasilan akan terkumpul dengan sendirinya ketika mengarah ke kesimpulan.

Dalam pelacakan ini, aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Sistem pakar bertujuan mengecek bagian dari aturan tersebut apakah kondisinya salah atau benar. Jika kondisinya benar, aturan itu dijalankan dan aturan berikutnya diuji. Saat kondisinya salah atau aturannya tidak diketahui, aturan tersebut tidak dijalankan.

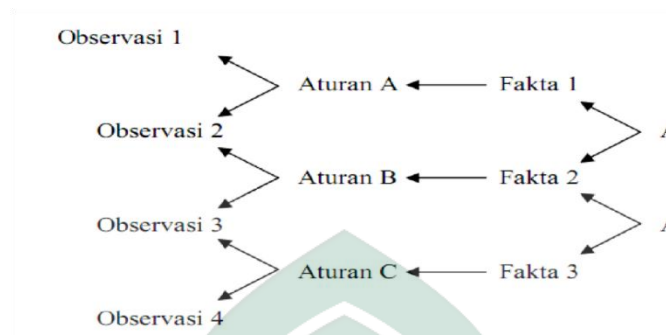


**Gambar II-2. Diagram *Forward Chaining*** (Turban,1995)

- 2) Pelacakan ke Belakang (*Backward Chaining*) *Backward Chaining* merupakan strategi pencarian arah tujuan. Dimulai dari tujuan dan bekerja dari arah belakang taua hasil. Prosesnya dimulai dari hipotesis kemudian pencarian dimulai untuk menentukan dan membuktikan fakta-fakta pendukung yang diperlukan. Proses akan berakhir dengan penerimaan atau penolakan hipotesis. Dalam pelacakan ini, akan dipilih satu aturan dari kesimpulan dan menganggapnya sebagai masalah yang harus diselesaikan. Setelah masalah



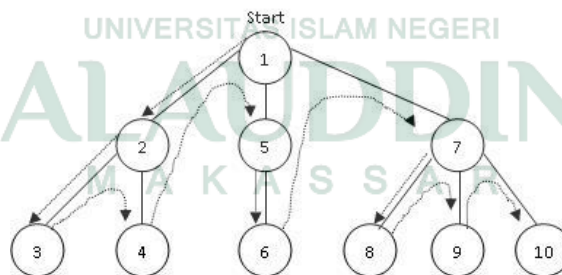
tersebut diselesaikan, akan dipilih salah satu dari sub masalah untuk dievaluasi dan sub masalah yang terpilih kemudian menjadi sub masalah baru



**Gambar II-3. Diagram *backward Chaining*** (Turban,1995)

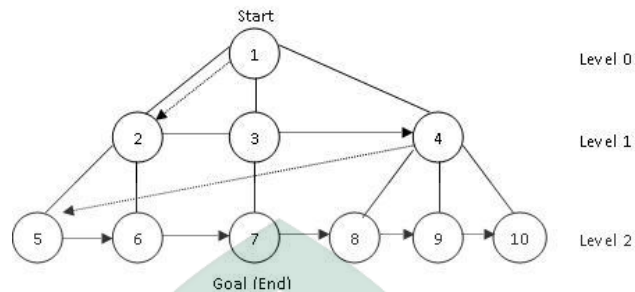
Kedua metode inferensi tersebut dipengaruhi oleh tiga macam penelusuran, yaitu *depth-first search*, *breadth-first search* dan *best-first search*.

a) *Depth-first search*, melakukan penelusuran kaidah secara mendalam dari simpul akar bergerak menurun ke tingkat dalam yang berurutan.



**Gambar II-4. *Depth-First Search*** ( Turban,1995)

- b) *Breadth-first search*, bergerak dari simpul akar, simpul yang ada pada setiap tingkat diuji sebelum pindah ke tingkat selanjutnya.



**Gambar II-5. Breadth-First Search** ( Turban,1995)

- c) *Best-first search*, bekerja berdasarkan kombinasi kedua metode sebelumnya.
- d. *Workplace* Merupakan area dalam memori yang sedang digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara.
- e. Antarmuka digunakan untuk media komunikasi antara user dan program.
- f. Fasilitas Penjelasan. Digunakan untuk melacak respond dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan.
- g. Perbaikan Pengetahuan. Sistem ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja Sistem pakar itu sendiri untuk melihat apakah pengetahuan pengetahuan yang masid ada masih cocok untuk digunakan dimasa mendatang. (Turban, 1995)

## **B. Android**

### **1. Pengertian Android**

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk

menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. (Arifianto, 2011).

## 2. Komponen Android

Berikut ini adalah komponen pada aplikasi Android yaitu :

- a. *Activities*, suatu *activity* akan menyajikan *User Interface* (UI) kepada pengguna untuk melakukan interaksi guna menjalankan fungsi tertentu.
- b. *Service*, tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background* untuk melakukan operasi-operasi yang *longrunning* (proses yang memakan waktu cukup lama) atau melakukan operasi untuk proses *remote*.
- c. *Broadcast Receiver*, berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyiapkan notifikasi. *Broadcast receiver* hanyalah pintu gerbang menuju komponen lain dan memang dirancang untuk hanya melakukan kerja seminimal mungkin.
- d. *Content Provider*, berguna untuk membaca dan menulis data yang berstatus *private* dan tidak dibagikan ke suatu aplikasi. (Safaat, 2012)

## 3. Komponen Kebutuhan Aplikasi

- a. *SQLite Manager*

*SQLite (Structured Query Lite)* merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *ACID-compliant* dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. *SQLite* merupakan proyek yang bersifat *public domain* yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.

b. Android Studio

Android studio *build system* adalah toolkit yang digunakan untuk membangun, test, menjalankan, dan membuat paket dari aplikasi Android. Android studio adalah lingkungan pengembangan Android baru berdasarkan *IntelliJ IDEA*. Mirip dengan *Eclipse* dengan *ADT Plugin*, Android Studio menyediakan alat pengembang Android terintegrasi untuk pengembangan dan debugging. Di atas kemampuan tersebut Android studio menawarkan :

- 1) Berbasis *Gradle* membangun dukungan.
- 2) Refactoring Android-spesifik dan perbaikan yang cepat.
- 3) Alat Lint untuk menangkap kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi dan masalah lainnya.
- 4) ProGuard dan aplikasi-penanda tangan kemampuan.
- 5) Penyihir berbasis template untuk membuat desain Android umum dan komponen.
- 6) Sebuah layout editor kaya yang memungkinkan Anda untuk drag-and-drop UI komponen, layout pratinjau pada beberapa konfigurasi layar.

c. SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan menggunakan bahasa pemrograman java. Saat ini SDK disediakan

untuk alat bantu dan API untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman java. (Safaat, 2012).

### C. Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak proses data yang berpacu pada sebuah komputasi. Aplikasi berasal dari bahasa inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Sedangkan menurut kamus besar Bahasa Indonesia ( 2005 : 52 ), “Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”.

Pengertian aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

- a. Menurut Jogiyanto (1999) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.
- b. Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998 : 52) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

- c. Menurut Rachmad Hakim S(2009), Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur *Windows* &, permainan (*game*), dan sebagainya.
- d. Menurut Harip Santoso(2015), Aplikasi adalah suatu kelompok file (*form*, *class*, *rePort*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *payroll*, aplikasi *fixed asset*, dan lain-lain.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengertian aplikasi secara umum adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

#### **D. Penyakit Kulit**

##### **1. Pengertian Penyakit Kulit**

Penyakit kulit adalah penyakit infeksi yang paling umum terjadi pada orang-orang dari segala usia. Sebagian besar pengobatan infeksi kulit membutuhkan waktu lama untuk menunjukkan efek (Indrayatna, 2010). Masalahnya menjadi lebih mencemaskan jika penyakit tidak merespon terhadap pengobatan. Tidak banyak statistik yang membuktikan bahwa frekuensi yang tepat dari penyakit kulit, namun kesan umum sekitar 10-20 persen pasien mencari nasehat medis jika menderita penyakit pada kulit. Matahari adalah salah satu sumber yang paling menonjol dari kanker kulit dan trauma terkait (Fenissa, 2004).

Penyakit kulit untuk sebagian orang terutama wanita akan menghasilkan kesengsaraan, penderitaan, ketidakmampuan sampai kerugian ekonomi. Selain itu, mereka menganggap cacat besar dalam masyarakat.

## **2. Jenis Penyakit Kulit**

Adapun contoh jenis-jenis penyakit pada kulit disebabkan oleh virus, jamur ke kulit maupun bakteri adalah sebagai berikut :

Nama Penyakit :

- a) Bisul. Merupakan salah satu penyakit kulit yang mengganggu. Rasa nyeri yang luar biasa pada bagian yang diserang bisul mengakibatkan terganggunya beberapa aktivitas.
- b) Kurap. Merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur. Gejala yang mampu diberikan oleh panyakit kulit kurap adalah adanya penebalan pada kulit yang disertai dengan timbul lingkaran-lingkaran.
- c) Eksim. Sekelompok penyakit yang menyebabkan perubahan pola pada kulit dan menimbulkan perubahan spesifik di bagian permukaan.
- d) Herpes. Merupakan salah satu kejadian penyakit yang berkembang dengan cepat akhir-akhir ini. penyakit herpes genitika secara total, namun berbagai pengobatan bisa dilakukan untuk memperpendek terjadinya serangan penyakit herpes.
- e) Jerawat. Pada umumnya jerawat pernah muncul disetiap individu, karena jerawat sangat mudah sekali muncul pada permukaan kotor dan berminyak.

Tapi, bagi remaja saat masa pubernya. Jangan terlalu heran dan kuwatir, karena jerawat yang muncul pada wajah kalian ada dampak dari stresnya sistem pertumbuhan anda sehingga muncul jerawat.

- f) Kutil. Kutil dalam istilah medis disebut Papilloma. Papilloma itu sebenarnya sejenis tumor jinak pada kulit, berasal dari penebalan lapisan luar kulit yang berlebihan. Bentuk kutil ini bisa bermacam-macam. Bisa besarbesar atau bisa juga kecil-kecil. Biasanya memang kalau dipegang tidak sakit, dan kalau sudah sangat besar, bisa saja berdarah kalau lecet. Bila sudah besar biasanya bentuknya seperti bunga kol.

### **3. Macam-macam Gejala Penyakit**

Adapun macam-macam gejala penyakit pada kulit disebabkan oleh virus, jamur ke kulit maupun bakteri adalah sebagai berikut :

Nama Penyakit : Bisul

Gejala Penyakit :

1. Rasa gatal pada bagian kulit tertentu
2. Timbul benjolan kecil dengan warna kemerahan
3. Keluar mata nanah pada benjolan tersebut jika sudah membesar



Nama Penyakit : Kurap

Gejala Penyakit :

1. Timbul lesi berbentuk bulat dengan pinggiran agak tinggi berisi air berwarna bening
2. Rasanya sangat gatal
3. Terjadi peradangan pada kulit akibat garukan
4. Jika mandi akan terasa perih
5. Pada udara dingin atau berkeringat rasa gatal akan timbul
6. Kulit bersisik

Nama Penyakit : Eksim

Gejala Penyakit :

1. Terasa gatal dan panas pada kulit yang terkena, terutama malam hari
2. Pada eksim basah, kulit tampak melepuh merah, bengkak, basah, dan timbul bintil-bintil yang mengandung air atau nanah.
3. Pada eksim kering, tampak kulit bersisik keras, mengeropeng, dan kemerah-merahan

Nama Penyakit : Herpes

Gejala Penyakit :

1. Demam
2. Menggigil

3. Sesak nafas
4. Nyeri dipersendian atau pegal di satu bagian tubuh
5. Munculnya bintik kemerahan pada kulit yang akhirnya membentuk sebuah gelembung cair.
6. Keluhan lain yang kadang dirasakan penderita adalah sakit perut.

Nama Penyakit : Jerawat

Gejala Penyakit :

1. Adanya sumbatan lapisan kulit mati pada pori-pori yang terinfeksi
2. Kelenjar minyak yang diproduksi terlalu berlebih
3. Karena faktor genetik turunan orangtua
4. Faktor hormon seperti pada saat pubertas menginjak belia
5. Adanya iritasi kulit
6. Gaya hidup stres
7. Minum Pil KB

Nama Penyakit : Kutil

Gejala Penyakit :

1. Adanya kontak dengan orang yang menderita kutil
2. Menggunakan sesuatu bersamaan bersama penderita kutil
3. Permukaan yang kasar berbentuk bundar atau tidak beraturan
4. Warna kuning kecoklatan berupa kelompok bintik halus dan biasanya terjadi di wajah.

#### 4. Solusi Penyakit Kulit

Adapun macam-macam solusi penyakit pada kulit disebabkan oleh virus, jamur ke kulit maupun bakteri adalah sebagai berikut :

Nama Penyakit : Bisul

Solusi :

1. Pengobatan gejala penyakit bisul yang dilakukan pastinya harus lakukan pengecekan terlebih dahulu sebelum melakukan pengobatan. Ini bertujuan untuk mengetahui jenis pengobatan apa yang akan dilakukan. Biasanya penderita penyakit bisul melakukan pengobatan dengan cara mengoleskan cairan antibiotic untuk mematikan bakteri penyebab penyakit bisul.
2. Lakukan pencegahan dengan tidak mengonsumsi makanan seperti telur, daging domba, ikan asin, seafood, dan makanan yang berprotein tinggi lainnya. Selain makanan anda juga harus menjaga kebersihan lingkungan sekitar terutama kebersihan tangan anda sebelum melakukan makan dan minum.
3. Terapkan pola hidup sehat supaya dapat mencegah berbagai macam penyakit menyerang tubuh, serta rajinlah konsumsi buah dan sayur untuk meningkatkan kekebalan tubuh, serta rajinlah berolahraga untuk menjaga tubuh supaya tetap dalam keadaan sehat.

Nama Penyakit : Kurap

Solusi :

1. Bersihkan tempat yang digunakan sehari-hari misalnya saja kamar mandi.  
Kamar mandi adalah tempat yang lembab yang sering dijadikan sarang oleh bibit penyakit ini
2. Bersihkan tempat tidur, baik itu sprei dan bantal.
3. Pakailah pakaian yang bersih dan ganti setiap hari
4. Hindari kontak langsung dengan penderita penyakit ini.
5. Jangan memakai alat yang digunakan penderita, misalnya handuk yang pernah digunakan oleh penderita penyakit kurap.

Nama Penyakit : Eksim

Solusi :

1. Jangan menggaruk eksim karena dapat mengakibatkan infeksi
2. Hindari bahan-bahan, makanan atau hal-hal yang dapat menyebabkan alergi
3. Hindari penggunaan sabun pada daerah yang terkena eksim dan usahakan tidak sering terkena air. Jika mandi gunakan air hangat pada kuku.
4. Pakai pakaian yang bersih, menyerap keringat dan tidak ketat.

Nama Penyakit : Herpes

Solusi :

1. Menjaga gelembung cairan tidak pecah agar tidak meninggalkan bekas dan menjadi jalan masuk bagi kuman lain, antara lain dengan pemberaian bedak talek yang membantu melicinkan kulit.
2. Apabila penderita tidak tahan dengan kondisi hawa dingin dianjurkan untuk tidak mandi, karena bisa menimbulkan shock.

Nama Penyakit : Jerawat

Solusi :

1. Minum air yang cukup, jangan sampai kurang dan juga tidak berlebih. Hal ini sangat baik untuk membantu ginjal sebagian organ pembuang racun.
2. Makanlah buah, sayuran berserat agar memperlancar kinerja defaksi ( BAB lancar)
3. Jangan terus menerus memikirkan problem jerawat. Tetaplah tenang, selalu rileks dan menjauhi stress
4. Mencuci muka dengan air bersih (disarankan menggunakan air mineral), karena bisa jadi air ledeng di rumah mengandung logam berat yang terlalu tinggi
5. Rutin mencuci handuk, bantal serta spreï dan helmet.

Nama Penyakit : Kutil

Solusi :





1. Bawang putih, pertama siapkan beberapa siung bawang putih, kupas kulitnya dan tumbuk hingga halus, kemudian oleskan pada permukaan kulit yang terkena kutil. Lakukan cara ini dengan teratur maka dalam beberapa hari kedepan kutilnya hilang.
2. Cuka Apel, Cuka sangat baik untuk digunakan mengobati masalah kulit. Tapi tidak semua cuka bisa digunakan untuk mengatasi masalah kulit. Cuka apellah yang bisa mengatasi hal tersebut. Caranya cukup mudah, basahi kapas dengan cuka apel lalu tempelkan pada kutil dan tutup dengan plester.




#### ***E. Daftar simbol***

##### **1. Daftar Simbol *Flowmap* Diagram**

*Flowmap* atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

**Tabel II-2. Daftar Simbol *Flowmap Diagram* (Jogiyanto, 2001)**

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator Awal / Akhir Program	Simbol untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis komputer
	Proses Manual	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara manual
	Proses Komputer	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara komputerisasi


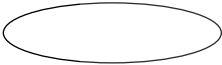


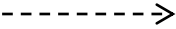
	Arah Aliran Data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem
	Penyimpanan Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output


## 2. Daftar Simbol *Use Case Diagram*

*Use case diagram* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



**Tabel II-3. Daftar Simbol *Use Case Diagram* (Rosenberg, 2007)**

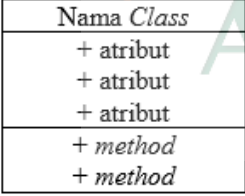

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil terukur bagi suatu actor
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
	<i>Unidirectional Association</i>	Menggambarkan relasi antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> dan proses berbasis komputer
	<i>Dependencies or Instantiates</i>	Menggambarkan kebergantungan ( <i>dependencies</i> ) antar <i>item</i>




		dalam diagram
	<i>Generalization</i>	Menggambarkan relasi lanjut antar <i>use case</i> atau menggambarkan struktur pewarisan antar <i>actor</i>

### 3. Daftar Simbol *Class Diagram*

*Class Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

**Tabel II-4. Daftar Simbol *Class Diagram*** (Sa'adah, 2015)



Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	<p>Blok - blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek.</p> <p>Terdiri atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari class.</p> <p>Bagian tengah mendefinisikan property/atribut class. Bagian akhir mendefinisikan method-method dari sebuah class.</p>
	<i>Association</i>	Menggambarkan relasi asosiasi






	<i>Composition</i>	Menggambarkan relasi komposisi
	<i>Dependencies</i>	Menggambarkan relasi dependensi
	<i>Aggregation</i>	Menggambarkan relasi agregat

#### 4. Daftar Simbol *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja yang mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem.

**Tabel II-5. Daftar Simbol *Activity Diagram*** (Herry, 2014)






Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	<i>Start State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali

	<i>End State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diakhiri
	<i>State Transition</i>	<i>State Transition</i> menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan
	<i>Fork</i>	Percabangan yang menunjukkan aliran pada <i>activity diagram</i>
	<i>Join</i>	Percabangan yang menjadi arah aliran pada <i>activity diagram</i>
	<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan

## 5. Daftar Simbol *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* terhadap waktu.






**Tabel II-6. Daftar Simbol *Sequence Diagram* (Rosenberg, 2007)**


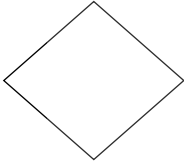

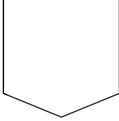
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem
	<i>Object Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek dalam basis waktu
	<i>Activation</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi
	<i>Message</i>	Menyatakan arah tujuan antara <i>object lifeline</i>
	<i>Message (Return)</i>	Menyatakan arah kembali antara <i>object lifeline</i>

## 6. Daftar Simbol *Flowchart*

Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

**Tabel II-7. Daftar Simbol *Flowchart*** (Kristanto, 2003)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Permulaan atau akhir program
	<i>Flow Line</i>	Arah aliran program
	<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi atau pemberian harga awal
	<i>Process</i>	Proses perhitungan atau proses pengolahan data
	<i>Input/Output Data</i>	Proses input atau output data, parameter, informasi

	<p><i>Predefined Process</i></p>	<p>Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program</p>
	<p><i>Decision</i></p>	<p>Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya</p>
	<p><i>On Page Connector</i></p>	<p>Penghubung bagian-bagian flowchart yang ada pada satu halaman</p>
	<p><i>Off Page Connector</i></p>	<p>Penghubung bagian-bagian flowchart yang ada pada halaman berbeda</p>

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam rangka menyelesaikan rencana pembangunan sistem pakar berbasis mobile untuk mendiagnosa masalah kulit dengan menggunakan algoritma *Generate and Test* ini maka penulis telah melakukan penelitian berdasarkan metode yang dijalankan secara bertahap dan terencana. Adapun metode-metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

#### A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode *Design and creation*. Penelitian kualitatif merupakan penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subyek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Tujuan menggunakan metode eksperimental dikarenakan akan dilakukan eksperimen terhadap variabel-variabel input untuk menganalisa *output* yang dihasilkan.

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Balai Kesehatan, Kelamin Kosmetika Dinas Kesehatan di Jl.Veteran Utara Makassar.



## ***B. Pendekatan Penelitian***

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## ***C. Sumber Data***

Sumber data pada penelitian ini adalah wawancara dengan beberapa narasumber yakni dokter spesialis kulit dr. Harry Thungady, spkk dan Dr,dr. Hj,st. Musafirah, spkk. Selain itu data juga diperoleh dari buku pustaka terkait tentang pembuatan aplikasi pada sistem operasi Android, skripsi terkait dengan sistem pakar, buku dan jurnal terkait tentang penyakit kulit, serta sumber-sumber data *online* atau internet.

## ***D. Metode Pengumpulan Data***

Metode pengumpulan data yang dipakai pada penelitian untuk aplikasi ini adalah metode wawancara dan studi literatur.

### **1. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber/sumber data. Adapun penyusunan wawancara ini adalah sebagai berikut:

Tema : Diagnosa awal penyakit kulit

Tujuan :

- a. Mengetahui jumlah dan macam-macam penyakit kulit yang paling sering dialami masyarakat.
- b. Mengetahui ciri-ciri dari macam-macam penyakit kulit yang paling sering dialami masyarakat.
- c. Mengetahui bagaimana cara melakukan perawatan pada penyakit kulit yang sering dialami masyarakat.
- d. Mengetahui solusi dari berbagai macam jenis penyakit kulit yang paling sering dialami masyarakat.

Target Narasumber :

- a. Dr. Harry Thungady, SpKK
- b. Dr, dr. Hj, St. Musafirah, SpKK

Waktu : Menyesuaikan waktu luang dari narasumber

## 2. Studi Literatur

Studi Literatur adalah mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, skripsi, tesis maupun literatur lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan yang sesuai dengan data yang dibutuhkan.

Pada penelitian ini dipilih studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan skripsi tentang penyakit kulit, android, dan kecerdasan buatan.

### ***E. Instrumen Penelitian***

Penelitian ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai alat pendukung dalam melaksanakan penelitian dan merancang aplikasi. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### **1. Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji coba adalah sebagai berikut :

- a. *Smartphone* Sony Xperia C3 dual dengan spesifikasi :
  - 1) Android Versi 5.1.1 *Lollipop*
  - 2) 1.2 GHz *Quad Core Processor*
  - 3) Kernel Versi 3.4.0+ BuildUser@BuildHost
- b. Laptop LENOVO G470 14 dengan spesifikasi :
  - 1) Prosesor Intel *Inside*
  - 2) *Harddisk* 320 GB
  - 3) *Memory* 4 GB

#### **2. Perangkat Lunak**

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Android Studio Versi 1.3.2
- b. *Java Development Tools*

- c. *Software Development Kit*
- d. Sistem Operasi Windows 10
- e. Smartphone Android
- f. *SQLite Manager*

## ***F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data***

### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data diartikan sebagai proses mengartikan data-data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan dan sifat penelitian. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Reduksi data adalah mengurangi atau memilah-milah data yang sesuai dengan topik dimana data tersebut dihasilkan dari penelitian.
- b. Koding data adalah penyesuaian data diperoleh dalam melakukan penelitian kepustakaan maupun penelitian lapangan dengan pokok pada permasalahan dengan cara memberi kode-kode tertentu pada setiap data tersebut.

### **2. Analisis Data**

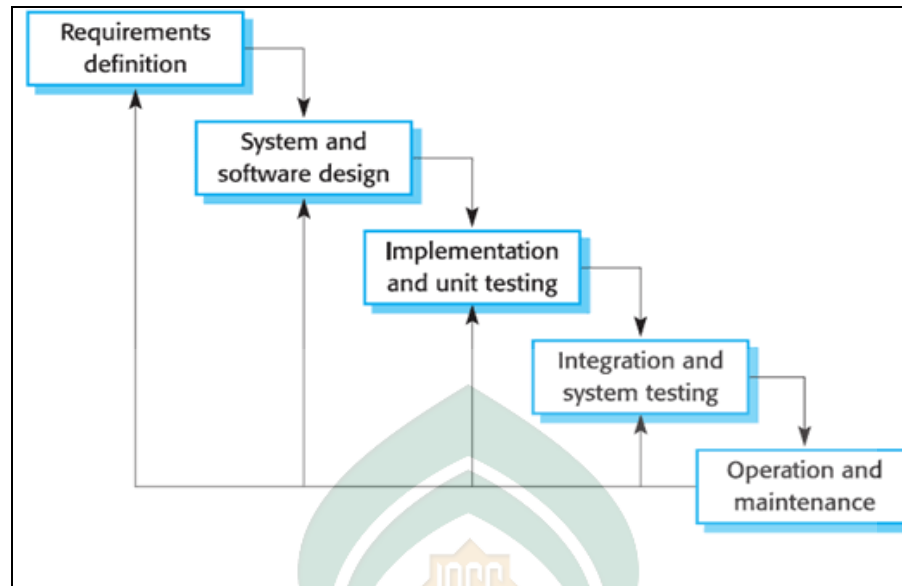
Analisis data terbagi menjadi dua yaitu, metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Analisis kuantitatif ini menggunakan data statistik dan dapat dilakukan dengan cepat, sementara analisis kualitatif ini digunakan untuk data kualitatif data yang digunakannya adalah berupa catatan-catatan yang biasanya cenderung banyak dan menumpuk sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat menganalisisnya secara seksama.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode analisis kualitatif. Analisis kualitatif adalah prosedur penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll. Secara holistic, dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa (Moelong, 2002).

#### ***G. Metode Perancangan Aplikasi***

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software, dimana proses pengerjaannya bertahap dan harus menunggu tahap sebelumnya selesai dilaksanakan kemudian memulai tahap selanjutnya. Metode ini dipilih dikarenakan proses perancangan aplikasi dilakukan tahap demi tahap dimulai dari *Requirements analysis and definition*, *System and Software design*, *Implementation*, *Integration and System testing* dan *Operation and maintenance* (Pressman, 2001).

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan.



**Gambar III-1. Metode *Waterfall*** (Presman, 2001)

Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. *Requirements Definition*, seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*.
2. *System & Software Design*, tahap ini dilakukan sebelum melakukan *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.
3. *Implementation & Unit Testing*, dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya.
4. *Integration & System Testing*, ditahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk

mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. *Operation & Maintenance*, ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. (Wardana, 2013)

#### ***H. Metode Pengujian Sistem***

Pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian *Black Box*. *Black Box Testing* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

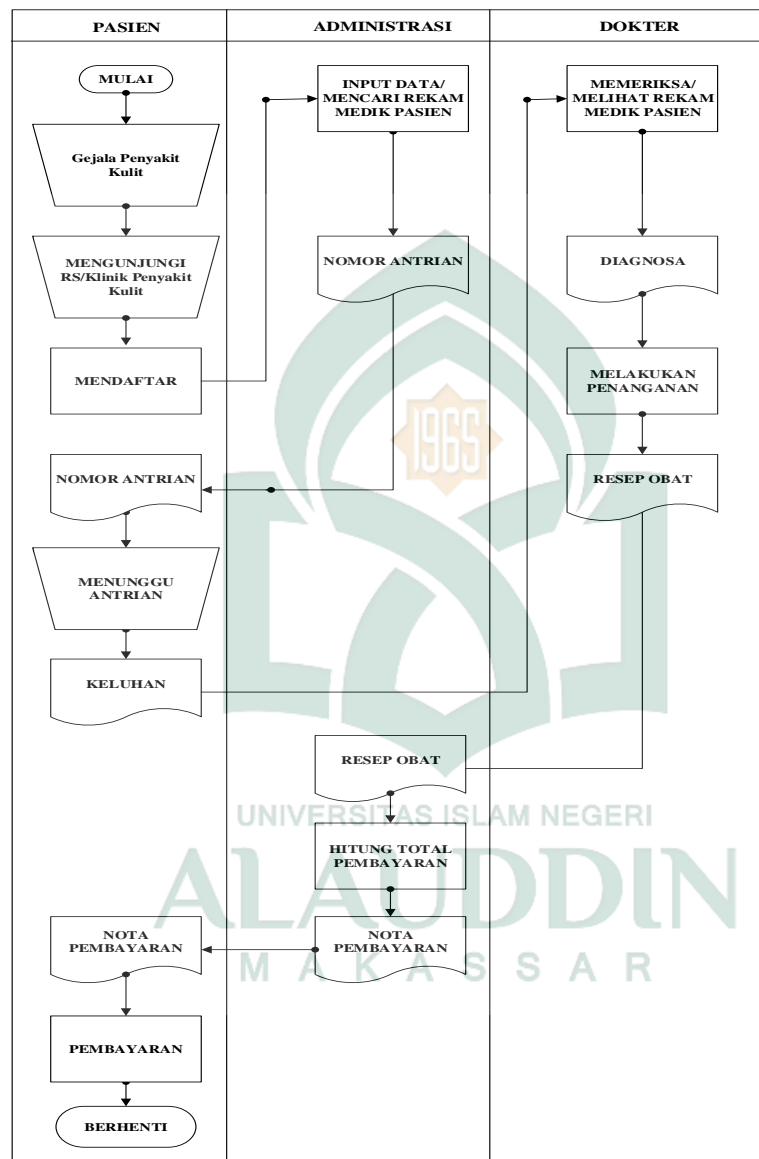
#### ***A. Analisis Sistem yang sedang Berjalan***

Sistem yang sedang berjalan dimasyarakat saat ini untuk mengetahui penyakit kulit adalah dimana seorang pasien baru akan mengunjungi rumah sakit ataupun klinik kulit ketika mereka mengalami penyakit yang berhubungan dengan kulit . Setelah sampai di klinik ataupun rumah sakit tujuan mereka tidak langsung dilayani oleh dokter yang bersangkutan karena harus melakukan pendaftaran pada bagian administrasi. Administrasi rumah sakit atau klinik tersebut melakukan input data pasien ataupun mencari data pasien jika sudah terdaftar dan memberikan nomor antrian untuk pasien.

Setelah mendapat nomor antrian pasien harus menunggu sampai giliran mereka tiba. Pada bagian menunggu inilah yang membuat kebanyakan pasien malas untuk memeriksakan diri ke dokter. Saat tiba giliran, pasien akan diperiksa oleh dokter dengan menanyakan keluhan, memeriksa, melakukan penanganan dan memberi resep obat. Tidak sampai disitu saja, setelah selesai pasien harus menebus resep obat yang diberikan oleh dokter dan melakukan pembayaran. Bagi sebagian masyarakat yang tidak memiliki banyak waktu luang mereka akan kesulitan untuk melakukan hal diatas, oleh karena itu diharapkan sistem pakar diagnosa awal penyakit kulit berbasis Android ini dapat membantu untuk mengetahui lebih awal penyakit kulit yang diderita dan melakukan penanganan dengan cepat dan tepat



sehingga tidak harus banyak membuang waktu melakukan proses diatas. Berikut adalah *flow map* dari sistem yang sedang berjalan dimasyarakat saat ini :



**Gambar IV-1. Flow Map Diagram pada Sistem yang sedang Berjalan**

## ***B. Analisis Sistem yang diusulkan***

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan.

### **1. Analisis Masalah**

Sistem pakar diagnosa awal penyakit kulit berbasis mobile dengan menggunakan algoritma *Generate and Test* adalah aplikasi yang dapat membantu pengguna yang tidak memiliki waktu dan pengetahuan untuk mendeteksi dini penyakit kulit yang sedang diderita dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini akan menampilkan berbagai gejala dari 20 jenis penyakit kulit yang kemudian akan memberikan hasil diagnosa awal untuk pengguna sesuai dengan gejala yang telah dipilih sesuai dengan keluhan yang dialami.

Aplikasi ini terdiri dari gejala-gejala yang dikelompokkan menjadi grup gejala sesuai dengan diagnosa dari suatu penyakit kulit itu sendiri yang didapat dari hasil rangkuman dari wawancara dengan narasumber serta referensi buku mengenai penyakit kulit yang tersedia dalam *database* aplikasi ini. Aplikasi ini akan menampilkan daftar gejala yang dapat dipilih oleh pengguna sehingga memudahkan untuk melakukan diagnosa awal penyakit kulit yang disertai dengan penanganan awal yang dapat dilakukan sendiri dengan cepat dan tepat.

## 2. Analisis Kebutuhan

### a. Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan-kebutuhan antarmuka untuk pembangunan aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Aplikasi yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang *familiar* dan mudah digunakan bagi pengguna.
- 2) Aplikasi menampilkan dua jenis penyajian menu yaitu *sliding menu* dan *tab menu*.
- 3) *Sliding menu* terdiri dari menu beranda, menu panduan, dan menu tentang.
- 4) *Tab menu* berada didalam menu beranda yang terdiri dari mulai diagnosa dan jenis penyakit.
- 5) Aplikasi menampilkan menu panduan untuk pengguna mengakses aplikasi.
- 6) Aplikasi menampilkan menu tentang pembuat aplikasi.
- 7) Aplikasi menampilkan menu mulai diagnosa yang terdiri dari daftar gejala penyakit kulit yang kemudian menampilkan hasil diagnosa awal penyakit kulit serta penanganan yang mungkin dilakukan.
- 8) Aplikasi menampilkan menu jenis penyakit yang terdiri dari penjelasan tentang 20 jenis penyakit kulit yang sering dialami masyarakat.

b. Kebutuhan Data

Data yang diolah aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Data jenis-jenis penyakit kulit.
- 2) Data gejala-gejala penyakit kulit.
- 3) Data artikel yang berisi penjelasan tentang penyakit kulit.
- 4) Data panduan yang berisi tata cara mendiagnosa penyakit kulit.

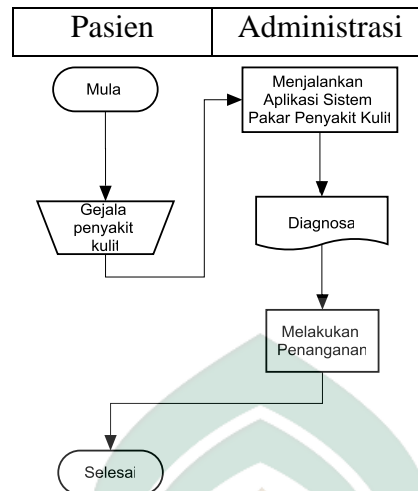
c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan penjelasan proses fungsi yang berupa penjelasan secara terinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menampilkan pilihan gejala mengenai penyakit kulit dan hasil diagnosa.
- 2) Menampilkan diagnosa awal penyakit serta penanganan awal yang mungkin dapat dilakukan.

### 3. Flowmap Sistem Yang Diusulkan



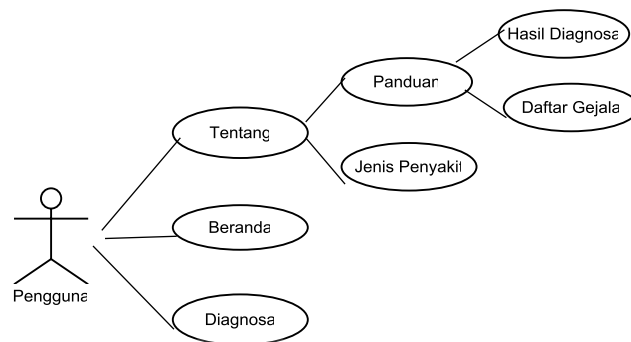
**Gambar IV-2. Flow Map Diagram pada sistem yang diusulkan**

Pada gambar IV-2 diatas menjelaskan tentang tahapan-tahapan atau alur kerja sistem yang diusulkan. Sistem ini lebih memudahkan pasien untuk melakukan diagnosa terhadap penyakit kulit berdasarkan gejala yang dialami karena pasien tidak perlu lagi untuk mendatangi rumah sakit. Pasien hanya perlu untuk menjalankan aplikasi sistem pakar Skincare yang berbasis android pada *smartphone* kemudian melakukan diagnosa secara individual.

### C. Perancangan Sistem

#### 1. Use Case Diagram

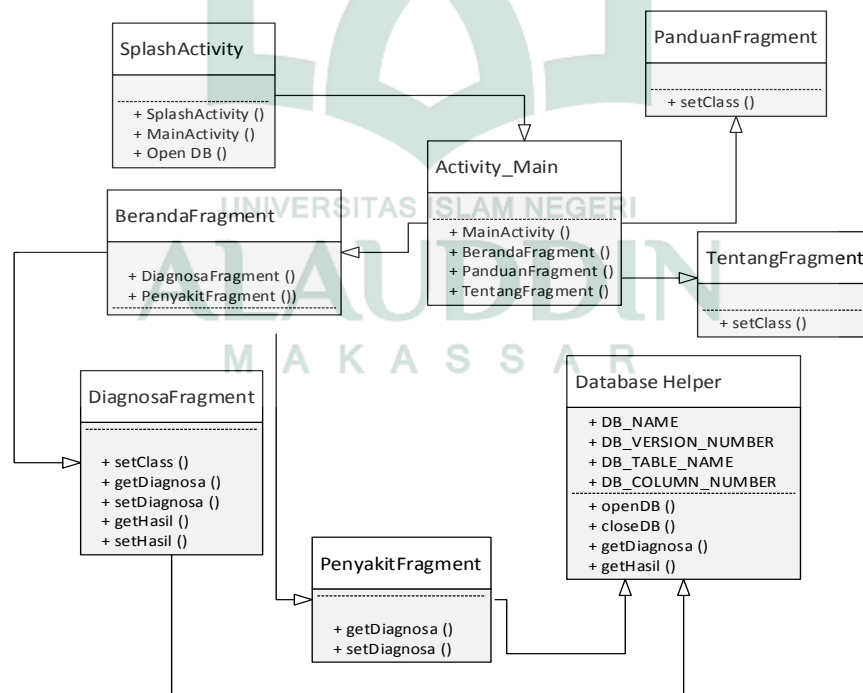
*Use case diagram* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



**Gambar IV-3. Use Case Diagram**

## 2. Class Diagram

*Class Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

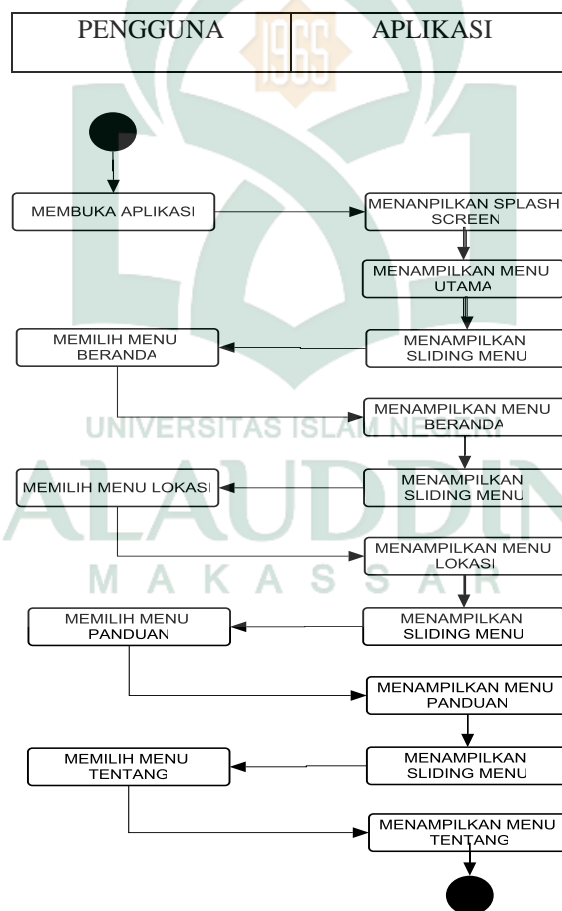


**Gambar IV-4. Class Diagram**

### 3. Activity Diagram

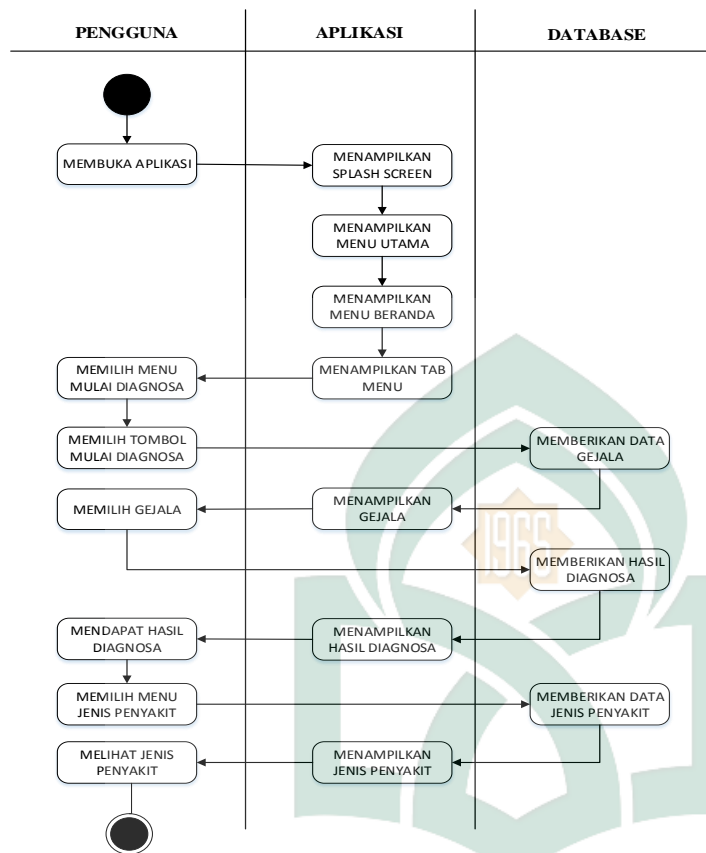
*Activity Diagram* adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja yang mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem. Adapun *activity diagram* dari sistem ini adalah sebagai berikut :

#### a. Activity Diagram Membuka Sliding Menu Aplikasi



**Gambar IV-5. Activity Diagram Membuka Sliding Menu Aplikasi**

b. *Activity Diagram Membuka Tab Menu Aplikasi*



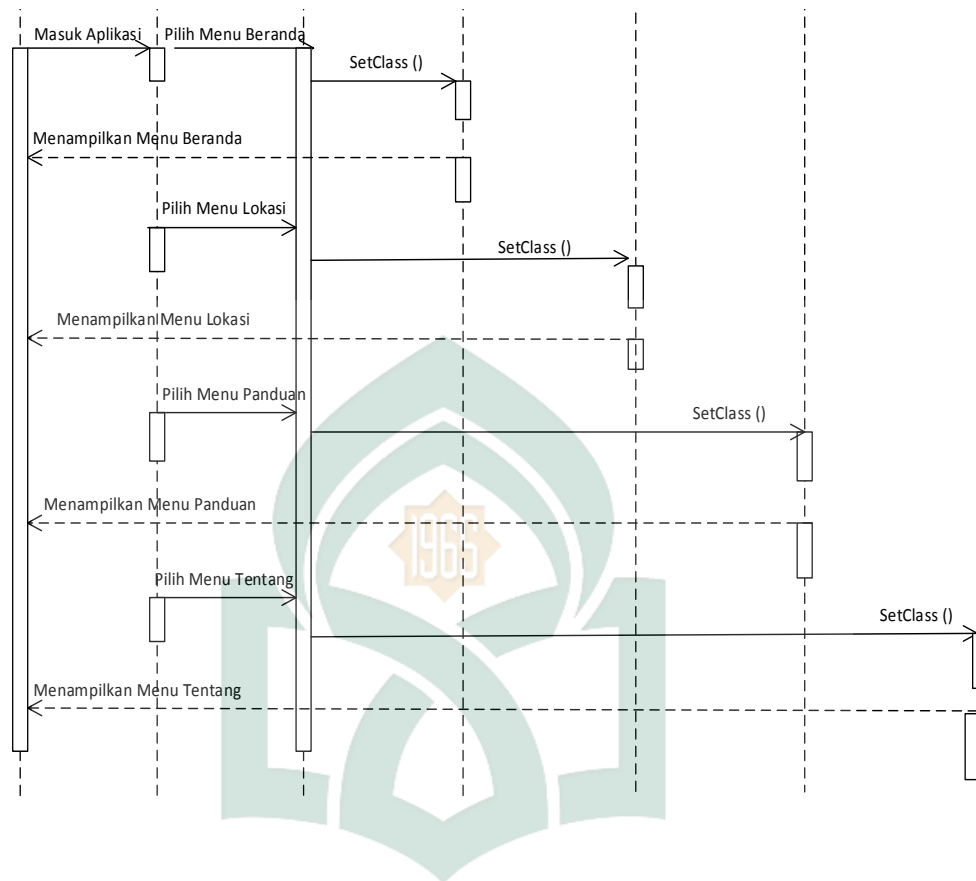
**Gambar IV-6. Sequence Diagram Membuka Tab Menu Aplikasi**

**4. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* terhadap waktu. Pembuatan *sequence diagram* bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah. Interaksi-interaksi yang terjadi dalam aplikasi adalah :

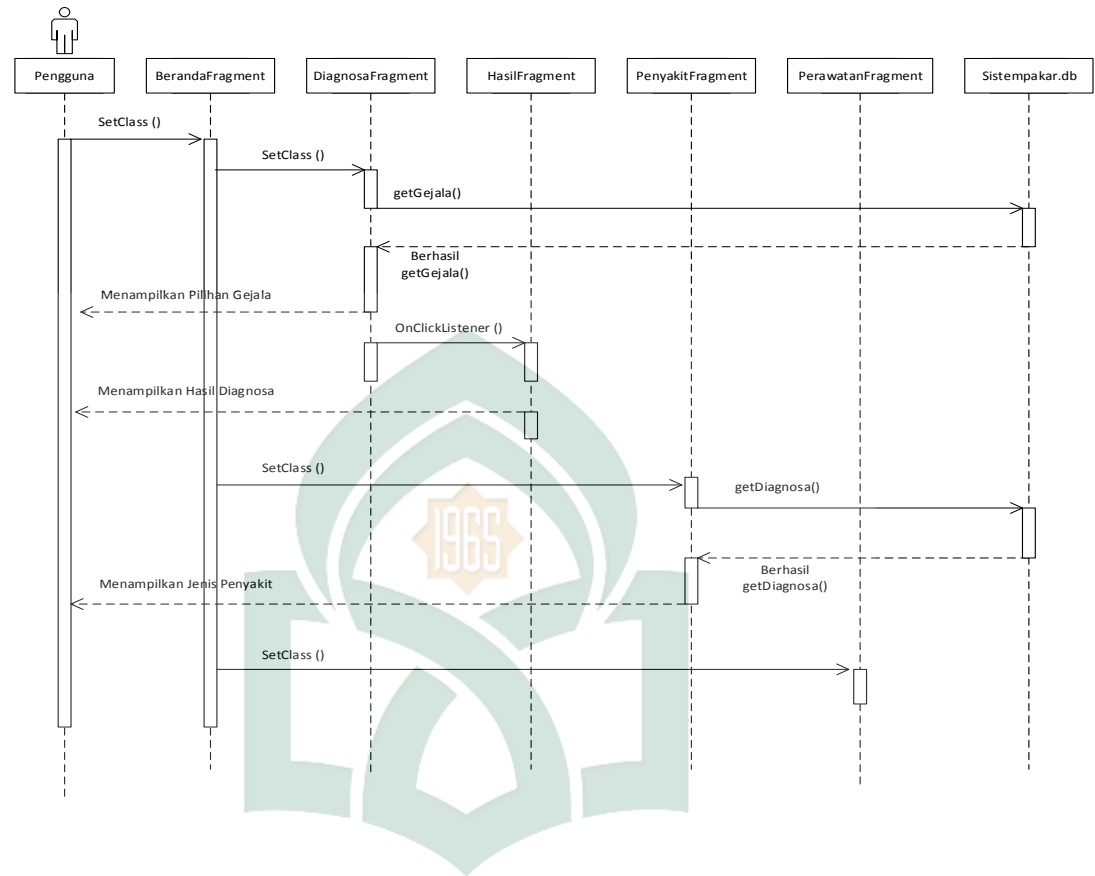


a. *Sequence Diagram Membuka Sliding Menu Aplikasi*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Gambar IV-7. Sequence Diagram Membuka Sliding Menu Aplikasi**  
 ALAUDDIN  
 MAKASSAR

*b. Sequence Diagram Membuka Tab Menu Aplikasi*



**Gambar IV-8. Sequence Diagram Membuka Tab Menu Aplikasi**

## 5. Perancangan Tabel

Penggunaan *database* dalam aplikasi ini yaitu untuk menampung data tentang diagnosa penyakit kulit, gejala-gejala penyakit kulit dan cara penangannya. Berikut rincian tabel yang digunakan dalam aplikasi ini :

## a. Tabel Diagnosa

**Tabel IV-1. Struktur Tabel Diagnosa**

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_diagnosis	Int	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	Diagnosis	Text	
3.	Defenisi	Text	
4.	Penanganan	Text	

## b. Tabel Gejala

**Tabel IV-2. Struktur Tabel Gejala**

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_gejala	Int	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	keterangan_gejala	Text	
3.	id_grup	Int	<i>Foreign Key</i>

## c. Tabel Grup Gejala

**Tabel IV-3. Struktur Tabel Grup Gejala**

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_grup_gejala	Int	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	keterangan_gejala	Text	

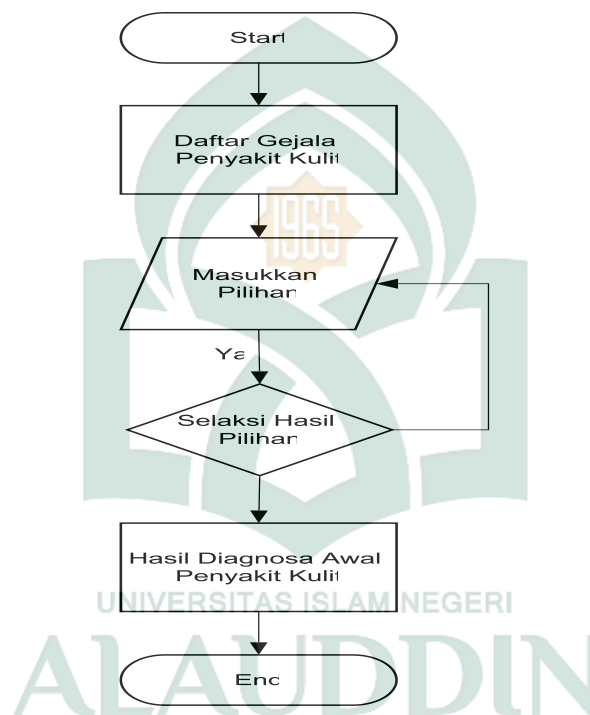
## d. Tabel Relasi Diagnosa

**Tabel IV-4. Struktur Relasi Diagnosa**

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id_relasi	Int	<i>Primary Key</i>
2.	id_diagnosis	Int	<i>Primary Key</i>
3.	id_gejala	Int	<i>Primary Key</i>

## 6. Flowchart (Alur Program)

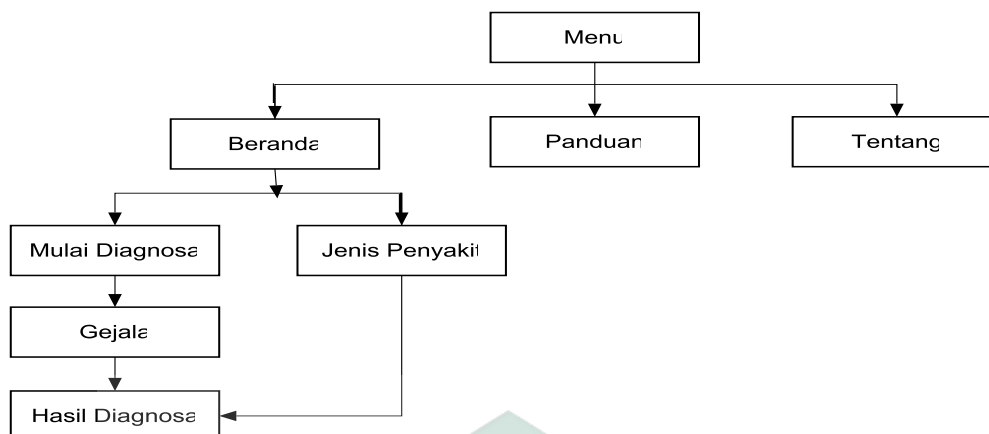
Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah *flowchart* dari sistem :



Gambar IV-9. *Flowchart* (Alur Program)

## 7. Struktur Navigasi

Sistem pakar diagnosa awal penyakit kulit ini menggunakan struktur navigasi *Hierarchiacal Model*, di mana menu utama adalah pusat navigasi yang merupakan penghubung ke semua fitur pada aplikasi.

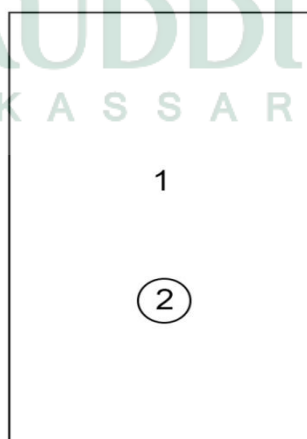


**Gambar IV-10. Struktur Navigasi**

## 8. Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan aplikasi. Adapun perancangan antarmuka pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

### a. Perancangan Antarmuka *Splash Screen*



**Gambar IV-11. Desain Antarmuka *Splash Screen***

Keterangan Gambar :

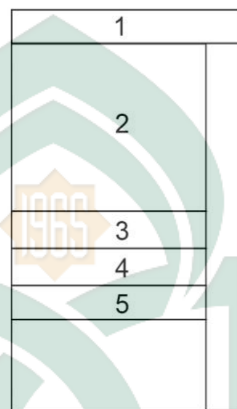
1) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan gambar *splash screen* aplikasi.

2) *Progress Bar*

Akan dibuat dengan berisikan visualisasi proses membuka aplikasi.

b. Perancangan Antarmuka *Sliding Menu*



**Gambar IV-12. Desain Antarmuka *Sliding Menu***

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks nama aplikasi.

2) *Header*

Akan dibuat dengan berisikan gambar *header*.

3) Gambar dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon* beranda dan teks beranda.

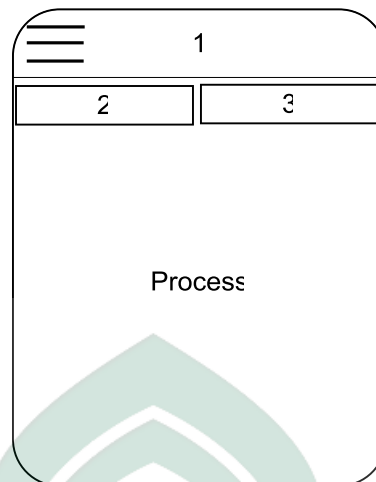
4) Gambar dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon* tentang dan teks tentang.

5) Gambar dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon* tentang dan teks tentang.

c. Perancangan Antarmuka Menu Beranda



**Gambar IV-13. Desain Antarmuka Beranda**

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks beranda.

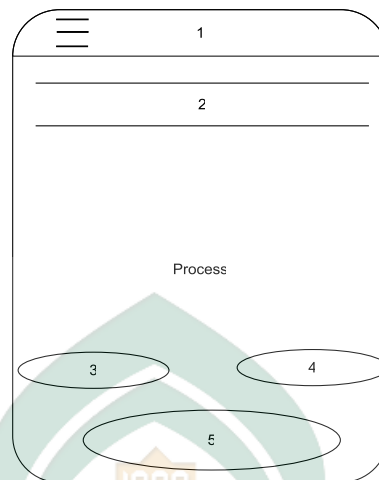
2) Button

Akan dibuat dengan berisikan button mulai diagnosa

3) Button

Akan dibuat dengan berisikan button jenis penyakit kulit

d. Perancangan Antarmuka Menu Mulai Diagnosa



**Gambar IV-14. Desain Antarmuka Mulai Diagnosa**

Keterangan Gambar :

1) Toolbar dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks beranda.

2) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks grup gejala.

3) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan daftar pilihan Ya.

4) *Button*

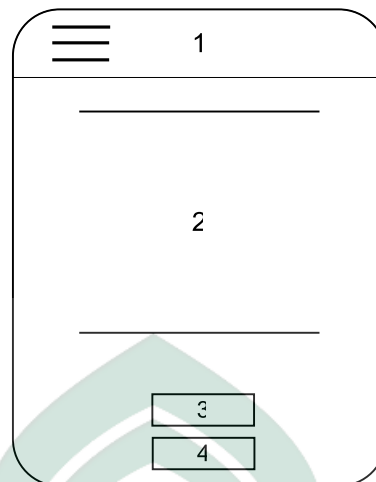
Akan dibuat dengan berisikan pilihan Tidak.

5) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan *button* batal diagnosa.



e. Perancangan Antarmuka Hasil Diagnosa



**Gambar IV-15. Desain Antarmuka Hasil Diagnosa**

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks beranda.

2) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks nama penyakit hasil diagnosa.

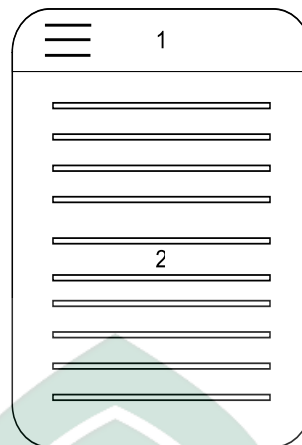
3) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan *button* diagnosa lain.

4) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan *button* daftar jenis penyakit.

f. Perancangan Antarmuka Menu Jenis Penyakit



**Gambar IV-16. Desain Antarmuka Jenis Penyakit**

Keterangan Gambar :

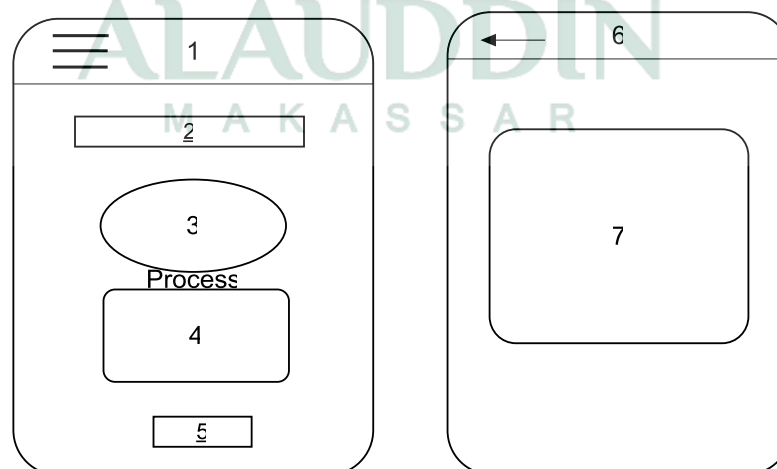
1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks beranda.

2) *List View*

Akan dibuat dengan berisikan daftar jenis penyakit kulit.

g. Perancangan Antarmuka Penampil Jenis Penyakit



**Gambar IV-17. Desain Antarmuka Penampil Jenis Penyakit**

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks beranda.

2) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks nama penyakit.

3) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan gambar nama penyakit.

4) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks penjelasan jenis penyakit.

5) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan *button* penanganan.

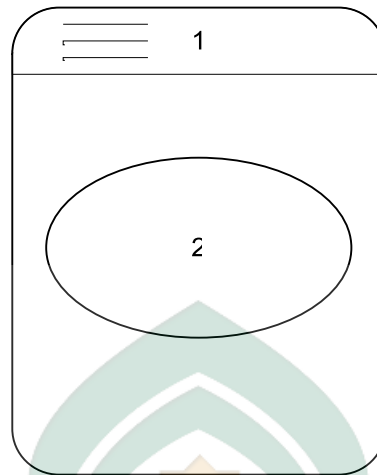
6) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks penanganan.

7) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks penanganan dari jenis penyakit kulit.

#### h. Perancangan Antarmuka Menu Lokasi



**Gambar IV-18. Desain Antarmuka Lokasi**

Keterangan Gambar :

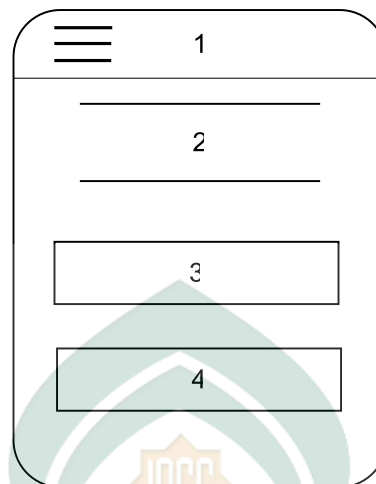
1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks lokasi.

2) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan map yang menampilkan Rumah sakit yang dekat dari jarak kita.

i. Perancangan Antarmuka Menu Panduan



**Gambar IV-19. Desain Antarmuka Panduan**

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks panduan.

2) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks tentang menu aplikasi.

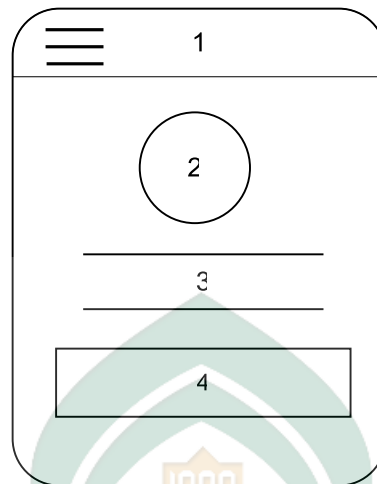
3) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks penjelasan mulai diagnosis.

4) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks penjelasan jenis penyakit.

j. Perancangan Antarmuka Menu Tentang



**Gambar IV-20. Desain Antarmuka Tentang**

Keterangan Gambar :

1) *Toolbar* dan Teks

Akan dibuat dengan berisikan *toolbar* dan teks tentang.

2) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan icon aplikasi.

3) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks nama dan versi aplikasi.

4) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks jurusan dan universitas.

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

#### A. Implementasi

Implementasi merupakan tahap akhir dalam pembangunan sistem, yang dimana pada tahap ini sistem akan diimplementasikan. Adapun hasil dari implementasi sistem yaitu sebagai berikut.

##### 1. Interface

###### a. Antarmuka *Splash Screen*

Antarmuka *splash screen* akan menampilkan gambar *splash screen* aplikasi selama 3 detik. Setelah 3 detik akan muncul antarmuka beranda.



**Gambar V-1. Antarmuka *Splash Screen***

b. Antarmuka Beranda

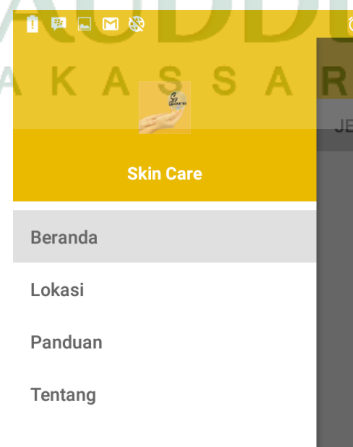
Antarmuka beranda akan tampil ketika antarmuka *splashscreen* selesai tampil. Berikut gambar dari antarmuka beranda.



**Gambar V-2. Antarmuka Beranda**

c. Antarmuka *Sliding Menu*

Antarmuka *sliding menu* terdiri atas 4 menu yaitu menu beranda, menu lokasi, menu panduan, dan menu tentang aplikasi.

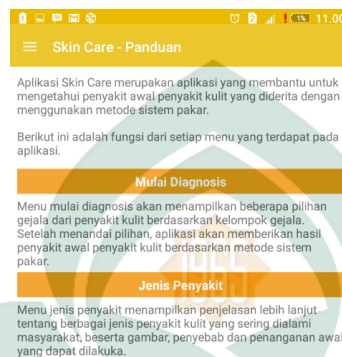


**Gambar V-3. Antarmuka *Sliding Menu***



#### d. Antarmuka Panduan

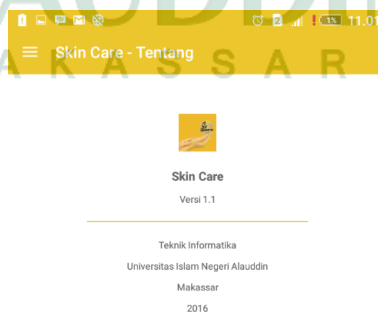
Menu panduan berisi tentang fungsi setiap menu utama yang terdapat pada aplikasi ini. Menu utama tersebut adalah menu mulai diagnosa, menu jenis penyakit, dan menu perawatan.



**Gambar V-4. Antarmuka Panduan**

#### e. Antarmuka Tentang

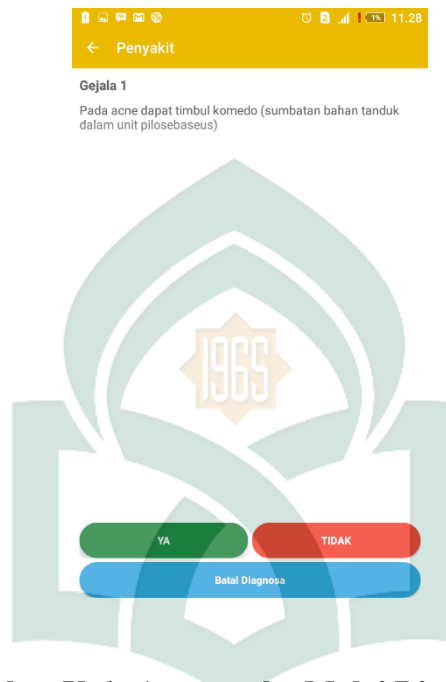
Menu tentang berisi informasi tentang aplikasi. Berikut gambar dari antarmuka menu tentang



**Gambar V-5. Antarmuka Tentang**

f. Antarmuka Mulai Diagnosis

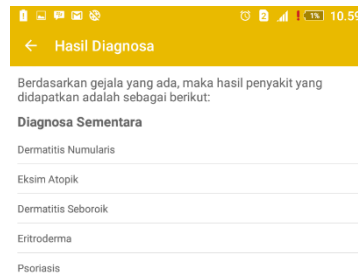
Antarmuka mulai diagnosis berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai gejala-gejala yang dialami oleh user.



**Gambar V-6. Antarmuka Mulai Diagnosis**

g. Antarmuka Hasil Diagnosa

Antarmuka hasil diagnosa akan menampilkan lebih dari 1 diagnosa. Keterangan dari setiap diagnosa akan ditampilkan ketika nama penyakit dipilih.



**Gambar V-7. Antarmuka Hasil Diagnosa**

h. Antarmuka Jenis Penyakit

Antarmuka jenis penyakit terdapat *listview* penyakit yang ketika salah satu dari jenis penyakit tersebut dipilih maka akan menampilkan penjelasan tentang penyakit yang terdiri dari nama penyakit, definisi penyakit, penyebab, dan penanganan.



**Gambar V-8. Antarmuka Jenis Penyakit**

## ***B. Pengujian***

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan

dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Blackbox*. Pengujian *Blackbox* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

### 1. Prosedur Pengujian

Persiapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan sebuah *smartphone* dengan sistem operasi Android.
- b. Menginstal aplikasi Skincare pada *smartphone* tersebut.
- c. Melakukan proses pengujian.
- d. Mencatat hasil pengujian.

### 2. Hasil Pengujian

- a. Pengujian Menu Beranda

Tabel pengujian menu beranda digunakan untuk mengetahui apakah menu beranda yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu beranda:

**Tabel V-1. Pengujian Menu Beranda**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Aplikasi dijalankan	Tampil antarmuka beranda yang menampilkan tab	Antarmuka beranda dapat menampilkan tab menu	[√] Diterima
	menu		[ ] Ditolak

b. Pengujian Menu Panduan

Tabel pengujian menu panduan digunakan untuk mengetahui apakah menu panduan yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan cara penggunaan aplikasi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu panduan:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Tabel V-2. Pengujian Menu Panduan**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu panduan ditekan	Tampil antarmuka panduan yang menampilkan konten	Antarmuka panduan dapat menampilkan konten cara pakai	[√] Diterima
	panduan	menu aplikasi	[ ] Ditolak

c. Pengujian Menu Tentang

Tabel pengujian menu tentang digunakan untuk mengetahui apakah menu tentang yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan informasi aplikasi dan kontak pembuat aplikasi. Berikut tabel pengujian menu tentang:

**Tabel V-3. Pengujian Menu Tentang**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu tentang ditekan	Tampil antarmuka	Antarmuka tentang	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Diterima
	tentang yang menampilkan konten tentang aplikasi	dapat menampilkan konten tentang aplikasi	[ <input type="checkbox"/> ] Ditolak

d. Pengujian Menu Mulai Diagnosis

Tabel pengujian menu tentang digunakan untuk mengetahui apakah menu mulai diagnosis yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan gejala dari penyakit gigi dan mulut yang dibagi menjadi beberapa grup gejala. Berikut tabel pengujian menu mulai diagnosis:

**Tabel V-4. Pengujian Menu Mulai Diagnosis**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menginput jawaban “Ya” dan “Tidak” kemudian button diagnosa ditekan	Tampil antarmuka <i>Hasil diagnosa</i> jika pengguna berhasil menginput jawaban “Ya” dan “Tidak”.	Diagnosa berhasil dibuka	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Diterima [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak

e. Pengujian Menu Jenis Penyakit

Tabel pengujian penampil menu jenis penyakit digunakan untuk mengetahui apakah menu jenis penyakit pada aplikasi ini dapat menampilkan penjelasan tentang jenis penyakit gigi dan mulut sesuai dengan jenis penyakit yang dipilih. Berikut tabel pengujian menu jenis penyakit:

**Tabel V-6. Pengujian Menu Jenis Penyakit**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tab jenis penyakit dan <i>listview</i> ditekan	Tampil antarmuka jenis penyakit yang terdiri dari nama penyakit, definisi	Antarmuka jenis penyakit yang terdiri dari nama penyakit, definisi penyakit,	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Diterima [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak



	penyakit, penyebab, dan penanganan setiap penyakit	penyebab, dan penanganan setiap penyakit	
--	--	--	--

#### f. Pengujian Kelayakan Sistem

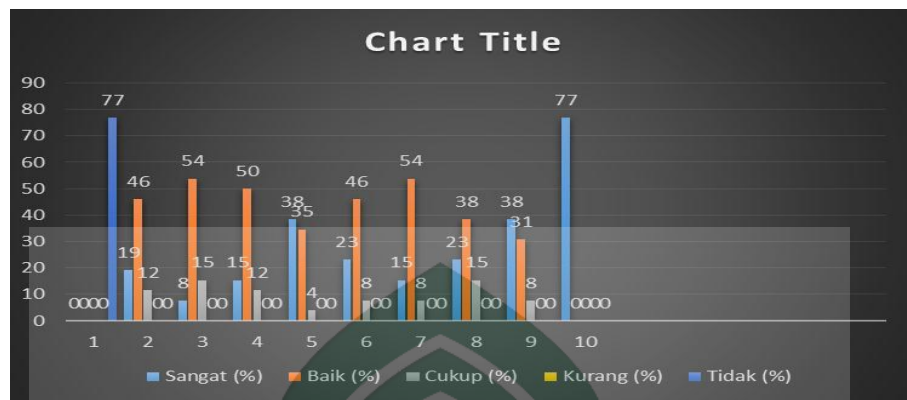
Pengujian kelayakan sistem digunakan untuk mengetahui respon pengguna terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan metode kuisioner (angket). Teknik kuisioner digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dari sejumlah pertanyaan secara tertulis yang diajukan kepada responden yang mendapat bimbingan maupun petunjuk dari peneliti.

Adapun indikator yang menjadi penilaian dalam pengujian ini yakni sebagai berikut:

1. Kemudahan dalam penggunaan aplikasi
2. Ketertarikan pengguna terhadap aplikasi
3. Fungsionalitas aplikasi
4. Kemanfaatan aplikasi
5. Rekomendasi pengguna

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada responden dengan berpedoman pada indikator yang telah ditetapkan. Menggunakan skala ordinal pada item-item pertanyaan, dimana setiap alternatif jawaban mengandung perbedaan nilai. Berikut

ini adalah hasil kuisisioner yang dibagikan kepada 20 responden dengan 10 pertanyaan yang berhubungan dengan indikator kelayakan aplikasi.



**Gambar V-9. Diagram Pengujian Kelayakan Aplikasi**

Adapun ringkasan yang dapat diambil dari hasil kuesioner diatas adalah :

1. Sekitar 77% responden menyatakan bahwa belum pernah menggunakan aplikasi untuk mendiagnosa penyakit kulit pada *smartphone* sehingga setelah mengetahui adanya aplikasi ini sekitar 46% menyatakan baik, 12% menyatakan cukup, dan 0% menyatakan kurang baik.
2. Penilaian responden tentang tampilan aplikasi sekitar 8% sangat bagus, 54% bagus dan 15% cukup bagus. Aplikasi ini juga mudah digunakan menurut 50% responden karena fitur didalamnya berfungsi dengan baik menurut 46% responden.
3. Aplikasi ini sangat bermanfaat dan diperlukan untuk membantu mendiagnosa awal penyakit kulit yang diderita menurut 38% responden sehingga 77% responden menyatakan bahwa aplikasi ini sangat direkomendasikan untuk dipublikasikan.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### ***A. Kesimpulan***

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penggunaan serta dapat digunakan dimana saja karena diaplikasikan dalam Smartphone Android. Sistem pakar ini memiliki keunggulan selain dapat memberikan diagnosa awal penyakit kulit kepada pengguna, dapat juga menampilkan penjelasan dari jenis penyakit kulit yang sering dialami masyarakat pada umumnya. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode *Algoritma Generate and Test* dalam menentukan kesimpulan. Selain itu aplikasi ini tidak harus terhubung dengan jaringan internet untuk dapat di jalankan (offline).

#### ***B. Saran***

Sistem pakar diagnosa awal penyakit kulit yang kemudian diberi nama Skincare ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk menciptakan sebuah aplikasi yang baik tentu perlu dilakukan pengembangan baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem, berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan aplikasi yang mungkin dapat menambah nilai dari aplikasi nantinya:

1. Untuk mendapatkan diagnosa yang lebih akurat sebaiknya data gejala di *update* secara berkala agar sistem lebih kompleks.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal pengguna disarankan mengikuti hasil diagnosa.

3. Penggunaan bahasa yang lebih mudah dimengerti untuk daftar gejala penyakit kulit.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afuan, Lasmedi. “*Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Manusia Menggunakan Fuzzy Mamdani (berdasarkan indeks kekuatan dan kelemahan)*”. Sidoarjo :Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2008.
- “*Android (sistem operasi)*”. *Wikipedia the Free Encyclopedia*.  
[http://id.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(sistem\\_operasi\)](http://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi)). (14 Mei 2015).
- Arhami, Muhammad.” *Konsep Dasar Sistem Pakar*”. Yogyakarta : ANDI, 2005.
- Arifianto, T.” *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren Dengan Lwuit*”. Yogyakarta: Andi Publisier, 2011.
- Athik Kasyanti, Yuni. “*Diagnosis*”. Yuniathik’s Blog. [https:// yuniathik. wordpress. com/2013/06/04/diagnosis/](https://yuniathik.wordpress.com/2013/06/04/diagnosis/) (10 Januari 2016).
- Djamal, Razmal. “ *Hadist Tentang Kesehatan Dalam Islam* “ [https:// Hadist Tentang Kesehatan Dalam Islam ~ TeknoIslam.Com - Smart Moslems Portal.html](https://HadistTentangKesehatanDalamIslam~TeknoIslam.Com-SmartMoslemsPortal.html) ( 10 Januari 2016 ).
- Danny, Umar. ” *Penerapan Algoritma Generate And Test Pada Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Wajah*” [https:// Jurnal TI\\_Penerapan Algoritma Generate And Test Pada Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Wajah – Ebook Indonesia\\_Tips Trik Komputer.html](https://JurnalTI.PenerapanAlgoritmaGenerateAndTestPadaSistemPakarBerbasisMobileUntukMendiagnosaMasalahKulitWajah-EbookIndonesia_TipsTrikKomputer.html) ( 10 Januari 2016).
- Departemen Agama.” *Al-Qur’an Al-Karim dan Terjemahannya*”. Jakarta: Departemen Agama RI, 2008.
- Fenissa,2004. “*Penyakit kulit*”. <http://www.doctorology.com/penyakit-kulit.html> (2 Februari 2016).
- Hadi, Abdul. ”*Lapisan Struktur Kulit* “ [http://softilmu.blogspot.co.id/2015/02/ Pengertian-Fungsi-Lapisan-Struktur-Kulit-Adalah.html](http://softilmu.blogspot.co.id/2015/02/Pengertian-Fungsi-Lapisan-Struktur-Kulit-Adalah.html) (10 Januari 2016).
- Herry.”*ActivityDiagram*”.<http://her0satr.staff.ub.ac.id/category/uncategorized/page/3/> / (24 April 2016).
- Indrayatna, 2010. “*Penyakit kulit, tanda dan gejala, cara penularan, dampak dan upaya pencegahan*” <http://www.anneahira.com/pencegahan-penyakit/kulit.html> ( 2 Februari 2016).
- Jogiyanto. “*Analisis dan Disain, Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*”. Yogyakarta : Andi, 1999.

- Jogiyanto. *“Analisis dan Desain”*. Yogyakarta : Andi, 2005.
- Kasyanti, Y. A. “Diagnosis”. *Yuniathik’s Blog*. [https:// yuniathik. wordpress. com/2013/06/04/diagnosis/](https://yuniathik.wordpress.com/2013/06/04/diagnosis/) (29 April 2015)
- Kusumadewi, Sri. *“Artificial Intelligence (Teknik Dan Aplikasinya) “*. Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu, 2003.
- Lecturer. *“Sistem Pakar”* [http://lecturer.eepis-its.edu/ ~entin/Buku/ Bab/6/Sistem /Pakar.pdf](http://lecturer.eepis-its.edu/~entin/Buku/Bab/6/Sistem/Pakar.pdf) (10 Januari 2016).
- Lukas. *“ Pengertian Penyakit “* <https://lukas21.wordpress.com/pengertian-penyakit/> (10 Januari 2016).
- Moelong, J. Lexi.”*Metodologi Penelitian kualitatif*”. Bandung: Remaja Karya, 2002.
- Muammar, 2006. *“Penyebab penyakit kulit”* <http://obatherbalplus.com/penyebab-penyakit-kulit/> (2 Februari 2016).
- Rosa dan M. Shalahuddin. *“Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)”*. Bandung: Modula, 2011.
- Rosenberg, D. *“Use Case Driven Object Modeling With UML”*. New York : Apress, 2007.
- Sa’adah, Amalia Nur. *“Kardinalitas/Derajat Relasi (Basis Data)”*. Derajat Relasi. <http://derajatrelasiamel.blogspot.co.id/2015/09/kardinalitasderajat-relasi-basis-data.html> (23 Juni 2016)
- Safaat, Nazruddin.”*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*”. Bandung: Informatika. 2012.
- Shihab, M. Quraish. *“Tafsir Al-Mishbah”*, vol 12. Jakarta : Lentera Hati. 2002.
- Sjukani, Moh., 2007. *“Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 2)”*. Jakarta : Mitra Wacana Media
- Turban, E; Jay E. A. *“Decision Support System and Intelligent System”*. six edition, Prentice Hall Internasional : Inc. New Jersey. 2011.
- Wardana, A. S.” *Pengembangan Sistem Informasi dengan Metode Waterfall”*. Catatan Anak Perkuliahan. <http://andisetiya.blog.widyatama.ac.id/> (6 Mei 2016)

Wardhani. *“Perancangan Program Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Sendi dan Kulit pada Manusia dengan Memanfaatkan Teknologi Dongle”*. Skripsi. Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, 2011.

Widianti, Sri. *“Pengantar Basis Data”*. Jakarta: Fajar, 2000.

Winarti, Sri. *“klinik sistem pendukung keputusan diagnosa untuk penyakit kulit”*. Skripsi. Universitas Diponegoro : Diponegoro, 2012.



## RIWAYAT HIDUP



**Putri Pahrnisa**, lahir di Ujung Pandang, 20 Januari 1994. Anak ketiga dari empat bersaudara lahir dari pasangan Muh. Ramli Amin dan Suriati.

Riwayat pendidikan formal bermula di Taman kanak-kanak Karunrung Raya II selama dua tahun, kemudian melanjutkan kejenjang Sekolah

Dasar di SD Inpres Tello Baru 1/1 Makassar tepat dipenghujung tahun

2006 saya melanjutkan pendidikan di SMPN 17 Makassar selama 3 tahun dan pada tahun

2009 saya melanjutkan pendidikan di SMAN 10 Makassar selama 3 tahun dan menyelesaikan pendidikan tingkat sekolah menengah atas. Pertengahan 2011 saya

menyandang status mahasiswa di salah satu perguruan tinggi terkemuka di kota Makassar yaitu Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar di fakultas Sains dan Teknologi

tepatnya Jurusan Teknik Informatika. Dalam kurung waktu enam tahun lamanya akhirnya

bisa menyandang gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dengan mengangkat judul penelitian

Rancang Bangun Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Mendiagnosa Masalah Kulit Dengan

Menggunakan Algoritma Generate And Test.



